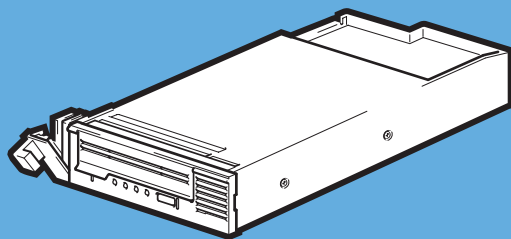


unità a nastro
hp StorageWorks
Ultrium

guida introduttiva

modello rimovibile

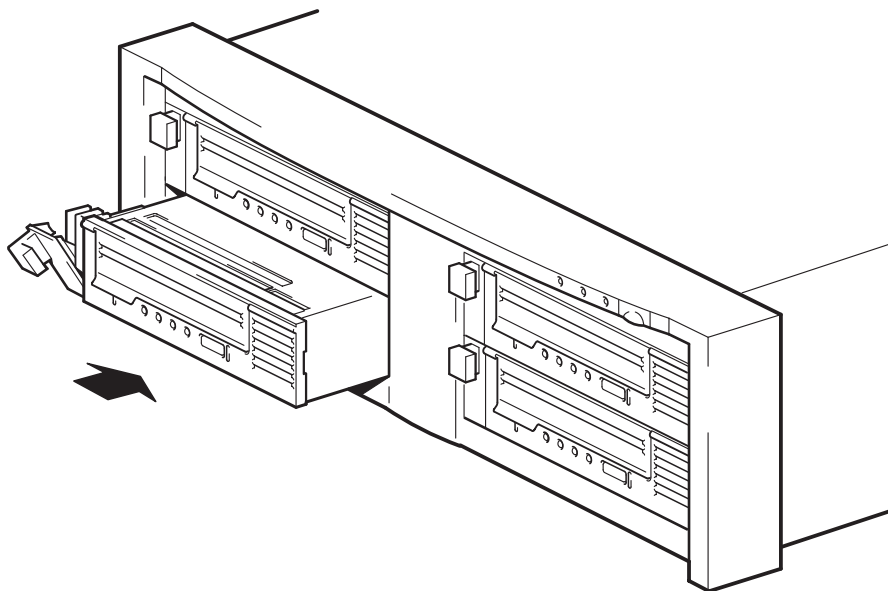


ULTRIUM
LTO

Ultrium 448m

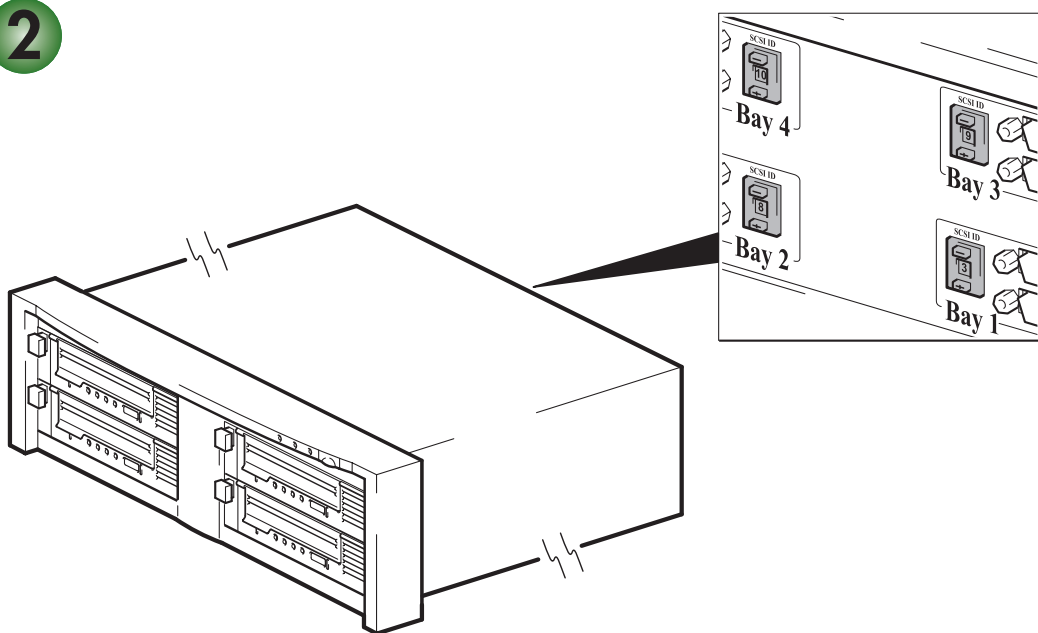


1



hp tape array 5300

2



hp tape array 5300

Unità rimovibili - sommario

Pre-installazione

Operazioni preliminari	pagina 3
Software di backup e driver	pagina 5
Modelli di utilizzo	pagina 7
Utilizzo del CD-ROM	pagina 9

Installazione dell'unità a nastro

Fase 1: verifica del collegamento SCSI	pagina 11
Fase 2: installazione dell'unità	pagina 13
Fase 3: impostazione dell'ID SCSI dell'unità	pagina 15
Fase 4: verifica dell'installazione	pagina 17

Utilizzo dell'unità a nastro

Unità a nastro HP StorageWorks Ultrium	pagina 19
Utilizzo del supporto corretto	pagina 21
Registrazione dell'unità a nastro	pagina 23
Sostituzione dell'unità	pagina 25
Utilizzo di HP OBDR	pagina 27
Strumenti di diagnostica	pagina 30
Ottimizzazione delle prestazioni	pagina 32
Soluzione dei problemi	pagina 34
Significato dei LED	pagina 41
Problemi relativi alle cartucce	pagina 44
Altre fonti di informazione	pagina 46

Hewlett-Packard Company non fornisce garanzie di alcun tipo sul materiale, comprese tra l'altro le garanzie implicite di commerciabilità e idoneità a un determinato scopo. Hewlett-Packard non potrà essere ritenuta responsabile per errori qui contenuti o per danni accidentali o consequenziali correlati alla fornitura, all'adempimento o all'uso di questo materiale.

Questo documento contiene informazioni riservate, protette dalle leggi sul copyright. Nessuna parte di questo documento può essere fotocopiata, riprodotta o tradotta in un'altra lingua senza previo consenso scritto da parte di Hewlett-Packard. Le informazioni contenute nel presente documento sono soggette a modifica senza obbligo di notifica.

Linear Tape-Open, LTO, il logo LTO, Ultrium e il logo Ultrium sono marchi commerciali di Certance, HP e IBM negli Stati Uniti, in altri paesi o entrambi.

Coperto da uno o più brevetti depositati negli Stati Uniti, n. 5,003,307; 5,016,009; 5,463,390; 5,506,580; di proprietà di Hi/fn, Inc.

Microsoft®, MS-DOS®, MS Windows®, Windows® e Windows NT® sono marchi commerciali registrati negli Stati Uniti di Microsoft Corporation.

UNIX® è un marchio registrato di The Open Group.

Hewlett-Packard Company non potrà essere ritenuta responsabile per errori tecnici o editoriali o per omissioni qui presenti. Le informazioni sono fornite "così come sono" senza alcun tipo di garanzia e sono soggette a modifica senza preavviso. Le garanzie per i prodotti Hewlett-Packard Company sono previste espressamente nella garanzia limitata che accompagna tali prodotti. Nessuna affermazione contenuta nel presente documento può essere ritenuta una garanzia aggiuntiva.

Stampato nel Regno Unito.

Informazioni sul prodotto

Scrivere i dati relativi all'unità a nastro, in modo che siano disponibili in caso di necessità. Il nome del modello appare sulla parte anteriore dell'unità, mentre il codice prodotto e il numero di serie sono riportati su un'etichetta posta nella parte bassa dell'unità.

Modello (tipo di unità):	
Modello (numero):	
Numero di serie:	
Data di acquisto/installazione:	
ID SCSI:	

Operazioni preliminari

Le unità a nastro HP StorageWorks Ultrium sono dispositivi SCSI Ultra 160 a mezza altezza ad elevate prestazioni con una velocità di trasferimento burst massima di 160 MB/secondo. Sono progettate per funzionare su un bus SCSI LVDS (low voltage differential, con differenziale a bassa tensione). Per informazioni dettagliate sul prodotto, consultare il nostro sito Web (www.hp.com).

Prima di iniziare ad installare l'unità a nastro è necessario considerare i seguenti fattori:

Quali sono i sistemi operativi supportati?

Le unità HP StorageWorks Ultrium possono essere collegate ai server con sistema operativo Windows®, NetWare, HP-UX, Tru64, Linux e numerosi altri sistemi operativi basati su standard del settore. Per ulteriori informazioni sui sistemi operativi e sulle versioni supportate consultare l'argomento "HP StorageWorks Tape Software Compatibility" sul sito Web HP (www.hp.com/go/connect).

Quali sono i sistemi di montaggio su rack da utilizzare?

Le unità a nastro rimovibili HP StorageWorks vengono utilizzate in abbinamento al sistema HP StorageWorks Tape Array 5300, che può essere utilizzato sia con unità a nastro ad altezza intera che a mezza altezza. Ospita fino a quattro unità a nastro HP StorageWorks Ultrium 448 (o fino a due unità a nastro HP StorageWorks Ultrium 230, 460 o 960). L'array per nastri è stato progettato per poter essere installato con sistemi di montaggio su rack HP, IBM e altri sistemi da 19" compatibili. Il dispositivo deve essere installato e configurato correttamente. Per ulteriori informazioni, consultare la documentazione fornita con l'array per nastri.

Circolazione dell'aria

Finché l'array è completamente pieno, la circolazione di aria è sufficiente per le unità a nastro HP StorageWorks Ultrium. Assicurarsi che la ventilazione sia adeguata sia davanti che dietro l'array per nastri.

Se sono presenti vani inutilizzati, è necessario installare le placchette di chiusura fornite con l'array per nastri. Ciò assicura che il flusso di aria sia adeguato per tutte le unità. Per ulteriori dettagli sull'installazione delle placchette di chiusura consultare la documentazione fornita con l'array per nastri.

Modalità di collegamento dell'unità al server

Consultare i modelli di utilizzo a pagina 7. Questa sezione mostra l'utilizzo delle unità a nastro HP StorageWorks Ultrium in diverse architetture di sistema.

Le singole unità a nastro sono collegate al server host tramite connettori SCSI ad elevata densità LVD/SE situati nella parte posteriore dell'array per nastri. Non sono necessari cavi SCSI per il collegamento all'array. Tuttavia, sono necessari terminatori e cablaggio per collegare l'array per nastri all'host SCSI. Vedere anche "Sono necessari altri materiali per l'installazione?" a pagina 4.

Sarà necessario utilizzare un adattatore per bus host (HBA) SCSI correttamente installato e configurato o un controller SCSI integrato al server.

Per ottenere prestazioni ottimali l'unità a nastro deve essere collegata esclusivamente a un bus SCSI in grado di trasferire i dati ad una velocità che supporti la velocità massima di trasferimento burst dell'unità stessa, vedere la Tabella 2, "tipi di bus SCSI supportati" a pagina 11 e, inoltre, l'unità a nastro deve essere l'unico dispositivo presente sul bus SCSI. **Non** collegare l'unità allo stesso bus SCSI dell'unità disco o del controller RAID (salvo nel caso in cui ci si colleghi a un server ProLiant con un controller RAID Smart Array 6i).

Il server deve essere collegato tramite un cavo per LVDS wide a 68 pin all'array per nastri. La configurazione standard consigliata è quella diretta, una connessione SCSI uno a uno tra l'unità a nastro ed il server host, in modo che l'unità sia l'unico dispositivo presente sul bus SCSI. È possibile effettuare un collegamento a margherita tra due unità a nastro all'interno dell'array, vedere la Tabella 2, "tipi di bus SCSI supportati" a pagina 11. **Non** collegare mai a margherita più di due unità alla volta, poiché le singole prestazioni risulterebbero notevolmente ridotte rispetto alla velocità di trasferimento dati.

In che modo è possibile controllare il tipo di bus SCSI?

Si consiglia di utilizzare HP Library & Tape Tools per verificare l'attuale configurazione SCSI del server (vedere "Fase 3: impostazione dell'ID SCSI dell'unità" a pagina 15). Questa operazione consente di ottenere informazioni sul bus SCSI e sul relativo ID in uso.

HP Library & Tape Tools è il tool di diagnostica e di supporto consigliato per i prodotti HP per lo storage su nastro. È disponibile sul CD fornito con il prodotto oppure per il download gratuito dal sito Web HP ed è supportato da quasi tutti i principali sistemi operativi.

Per informazioni su compatibilità, aggiornamenti e versioni recenti del tool, vedere www.hp.com/support/tapetools.

Sono necessari altri materiali per l'installazione?

- Sarà necessario ordinare i cavi e le terminazioni SCSI delle dimensioni corrette per adattarsi alla configurazione in uso. I cavi e le terminazioni disponibili sono elencati nel sito Web di supporto relativo agli array per nastri all'indirizzo: www.hp.com/support/tapearray, e possono essere ordinati all'ufficio vendite locale HP. Consultare la guida introduttiva dell'array per nastri per ulteriori informazioni sull'installazione di cavi SCSI e terminazioni sul pannello posteriore dell'array per nastri. La versione aggiornata di questo documento è disponibile per il download sul sito Web www.hp.com/support/tapearray.
- Se non si dispone di un connettore SCSI aggiuntivo ed adatto al sistema, è necessario installare un nuovo HBA (chiamato anche "scheda SCSI"). La classificazione SCSI del bus deve essere uguale o superiore a quella dell'unità a nastro. Per informazioni sugli HBA consigliati, vedere la Tabella 2, "tipi di bus SCSI supportati" a pagina 11. Per dettagli specifici relativi al modello di server in uso, fare riferimento al sito www.hp.com/go/connect. È necessario acquistare ed installare il nuovo HBA in uno slot di espansione PCI a 64 bit all'interno del server prima di installare l'unità a nastro. Il kit può anche essere installato in uno slot di espansione PCI a 32 bit, ma in tal caso le prestazioni potrebbero risultare ridotte.

Per informazioni su prodotti consigliati, configurazioni e ordini, visitare il sito Web all'indirizzo: www.hp.com/go/connect o www.hp.com/support/ultrium.

Software di backup e driver

Software di backup

Per raggiungere prestazioni ottimali è importante utilizzare un'applicazione di backup adatta alla configurazione del sistema. In una configurazione a collegamento diretto, dove un'unità a nastro viene collegata a un server standalone, è possibile utilizzare software di backup destinato ad un ambiente con server unico. Nelle configurazioni di rete è necessario un software di backup che supporti ambienti aziendali. HP, Veritas, Yosemite, Legato e Computer Associates sono in grado di fornire prodotti idonei. Ulteriori informazioni su questi prodotti ed altri compatibili sono disponibili sul sito Web HP dedicato alla connettività.

- 1 Accedere al sito Web dedicato alla connettività: www.hp.com/go/connect.
- 2 Selezionare `software compatibility`.
- 3 Scegliere la combinazione di sistema operativo e modello di unità a nastro dall'apposita tabella. Viene visualizzato un elenco di applicazioni di backup supportate. Questa operazione consente anche di sapere se la configurazione in uso è compatibile con HP OBDR (One-Button Disaster Recovery). Tutte le unità a nastro HP StorageWorks Ultrium supportano HP OBDR, ma questa funzione può essere utilizzata solo se è supportata anche dalla configurazione di sistema e dall'applicazione di backup. Vedere "Utilizzo di HP OBDR" a pagina 27.
- 4 Assicurarsi di disporre di un'applicazione di backup che supporti l'unità a nastro HP StorageWorks Ultrium e scaricare gli aggiornamenti o le patch, se necessario.

Driver

Utenti Windows

Il driver disponibile attraverso l'aggiornamento Microsoft può andare bene, ma il driver HP (disponibile sul CD-ROM o sul Web) offre un supporto migliore di tutte le funzionalità presenti nella nuova unità a nastro.

Dopo aver collegato l'unità a nastro inserire il CD-ROM *Unità a nastro HP StorageWorks* e fare clic sul collegamento per scaricare il driver HP dal nostro sito Web: www.hp.com/support, vedere "Fase 4: verifica dell'installazione" a pagina 17. Consultare il file README allegato per le istruzioni di installazione specifiche per driver Windows 2000, Windows XP e Windows Server 2003.

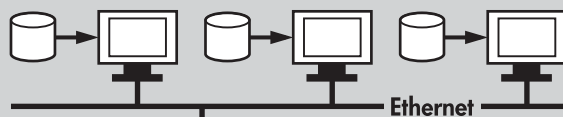
Nota: Si consiglia di installare i driver dal collegamento Web sul CD-ROM invece che seguendo la procedura guidata di installazione hardware di Windows, poiché è possibile utilizzare il software HP Library & Tape Tools fornito nel CD-ROM per verificare che l'installazione sia avvenuta correttamente (vedere "Fase 4: verifica dell'installazione" a pagina 17). Se non si dispone di un collegamento ad Internet è possibile installare i driver dal CD-ROM *Unità a nastro HP StorageWorks*, ma potrebbe non essere la versione più recente disponibile.

Utenti UNIX

Le applicazioni di backup consigliate utilizzano i driver incorporati standard del sistema operativo. Per aggiornare le unità si consiglia di installare una patch per l'ultima versione del sistema operativo, seguendo le istruzioni fornite nella relativa documentazione. Informazioni sulla configurazione dei file del dispositivo sono disponibili anche nella *Guida alla configurazione per UNIX* sul CD-ROM.



Collegamento diretto - SCSI



Collegamento in rete - SCSI

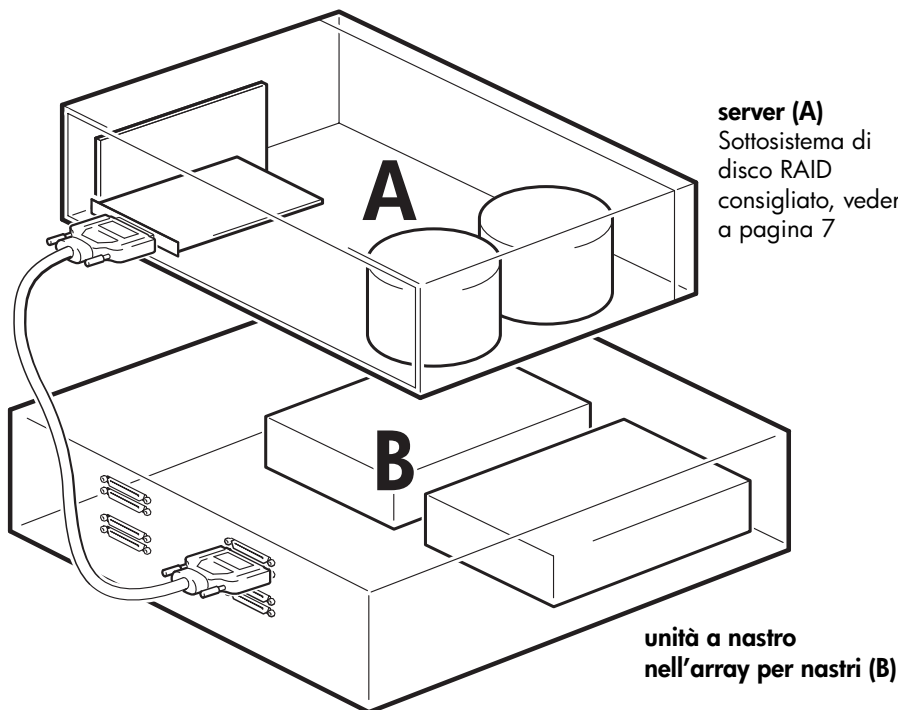


Figura 1: modelli di utilizzo

Modelli di utilizzo

L'unità a nastro è installata in un array per nastri (B), che può essere utilizzato in un ambiente standalone o in rete. L'array per nastri essere sempre collegato direttamente ad un connettore SCSI VHD sul server storage (A), come indicato nella Figura 1.

Modelli consigliati

La seguente tabella indica i modelli di utilizzo consigliati e "Ottimizzazione delle prestazioni" a pagina 32 offre ulteriori informazioni sui fattori che possono influenzare le prestazioni.

	Collegamento diretto, server storage singolo	In rete, server storage singolo, client multipli
Ultrium 448	Consigliato	Consigliato qualunque tecnologia inferiore a Gigabit Ethernet può limitarne le prestazioni

Tabella 1: modelli di utilizzo consigliati

Si consiglia un sottosistema dischi RAID, soprattutto per le unità Ultrium 448. Può essere sufficiente anche un singolo disco, in particolare un disco ad elevata velocità quale un'unità a 15K RPM, ma esistono anche altri fattori che possono influenzare le prestazioni, ad esempio la compressione dei dati, la frammentazione del disco e il numero di file. Per controllare le prestazioni del nastro e verificare che il sottosistema di dischi sia in grado di trasmettere dati alla velocità massima di trasferimento, è possibile utilizzare i tool gratuiti HP di valutazione, disponibili sia standalone che integrati in HP Library & Tape Tools. Questi tool possono essere utilizzati anche per calibrare le prestazioni di ripristino e le prestazioni massime del nastro con dati più comprimibili.

Altri modelli

L'unità a nastro può funzionare con altri modelli di utilizzo, quali NAS (Network Attach Storage) e SAN (Storage Area Network), ma HP attualmente non fornisce assistenza tecnica per l'installazione e l'utilizzo di unità a nastro Ultrium standalone con questa architettura. Allo stesso modo può essere possibile la connessione a dispositivi fibre channel, se si acquista e si installa un ponte fibre channel/SCSI, ma si tratta di un'opzione attualmente non supportata.

Per informazioni sulle più recenti configurazioni supportate, visitare il sito Web www.hp.com/go/connect.

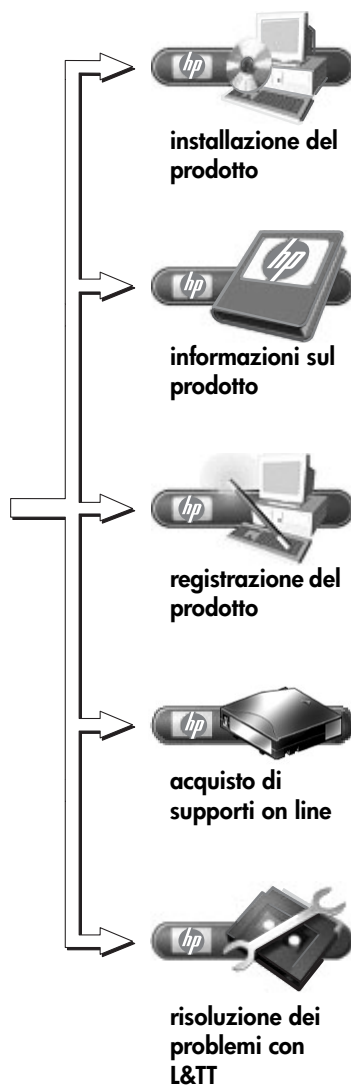


Figura 2: il CD-ROM *Unità a nastro HP StorageWorks*

Utilizzo del CD-ROM

Il CD-ROM *Unità a nastro HP StorageWorks* è una fonte essenziale di informazioni sull'unità a nastro con utility che consentono di ottenere le migliori prestazioni dall'unità.

Utilizzare il CD-ROM *Unità a nastro HP StorageWorks* per controllare l'installazione, come descritto nella presente guida, e per verificare e risolvere i problemi di prestazione dopo l'installazione. Il CD aiuta a:

- Installare il prodotto, operazione che include accesso ai driver, controllo dell'installazione e informazioni e tool per le prestazioni.
- Ricevere informazioni sul prodotto, tra cui una *Guida alla configurazione per UNIX*.
- Registrare il prodotto.
- Acquistare supporti on line.
- Risolvere i problemi con HP Library & Tape Tools.

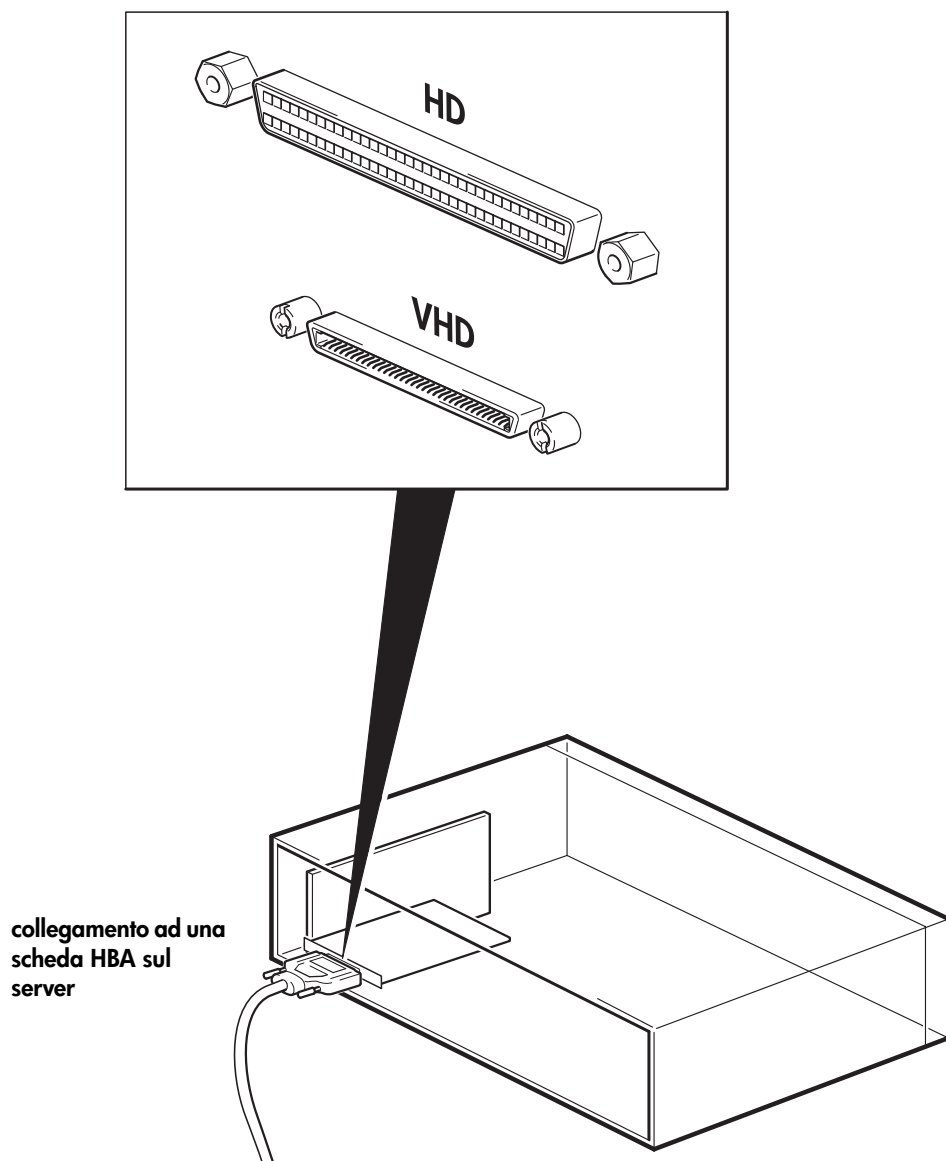
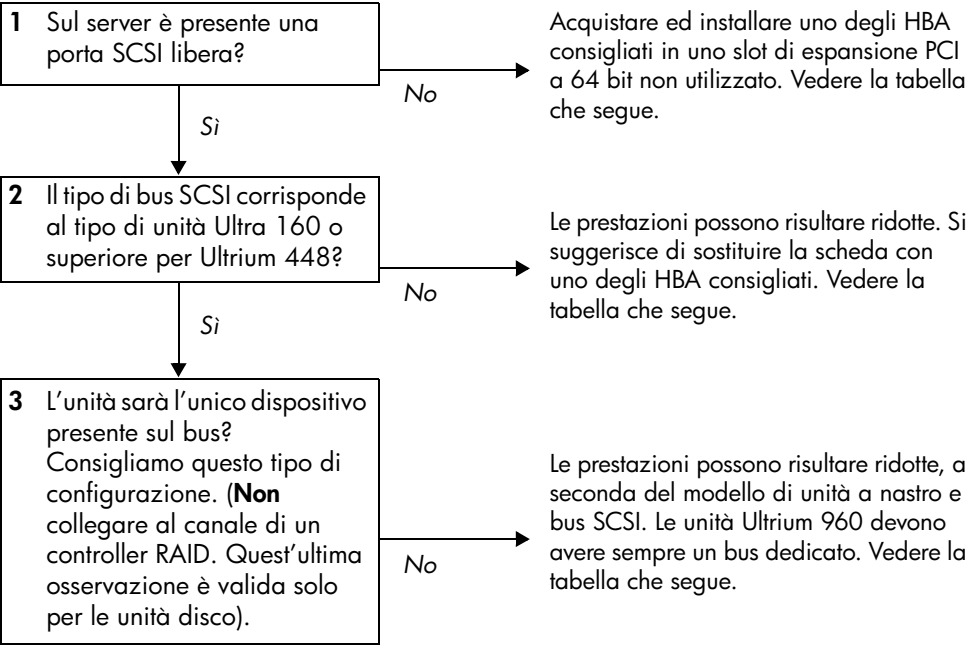


Figura 3: verifica del collegamento SCSI

Fase 1: verifica del collegamento SCSI

Rispondere alle seguenti domande per facilitare la verifica del collegamento SCSI. La maggior parte degli utenti può utilizzare HP Library & Tape Tools per controllare il bus SCSI, vedere a pagina 30. Se la risposta a tutte queste domande è "Sì", significa che il sistema è pronto per l'installazione dell'unità a nastro. Se la risposta è "No", sarà probabilmente necessario acquistare ed installare dispositivi aggiuntivi. Per ulteriori dettagli visitare il sito www.hp.com/go/connect.



Tipo di bus SCSI	Velocità di trasferimento del bus	Supportato	
Ultra 160 LVD	Fino a 160 MB/s	Sì, fino a due unità per bus, consigliata.	
Ultra 2 LVD	Fino a 80 MB/s	Sì, solo una unità per bus.	Sì, fino a due unità per bus.
Ultra 320 LVD	Fino a 320 MB/s	Sì, consigliata, ma non collegare a margherita con dispositivi Ultra 320.	
SE Wide	Fino a 40 MB/s	Non consigliato.	
SE Narrow	Fino a 20 MB/s	No, limita notevolmente le prestazioni.	
HVD (differenziale ad alta tensione)	Fino a 40 MB/s	No. L'unità non funzionerebbe e si potrebbe danneggiare l'unità o il controller.	

Tabella 2: tipi di bus SCSI supportati

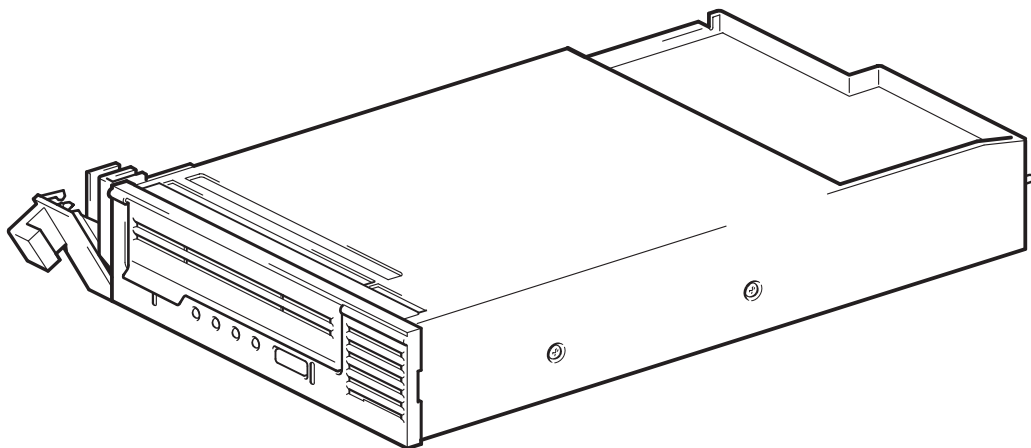


Figura 4a: leva di rilascio su out

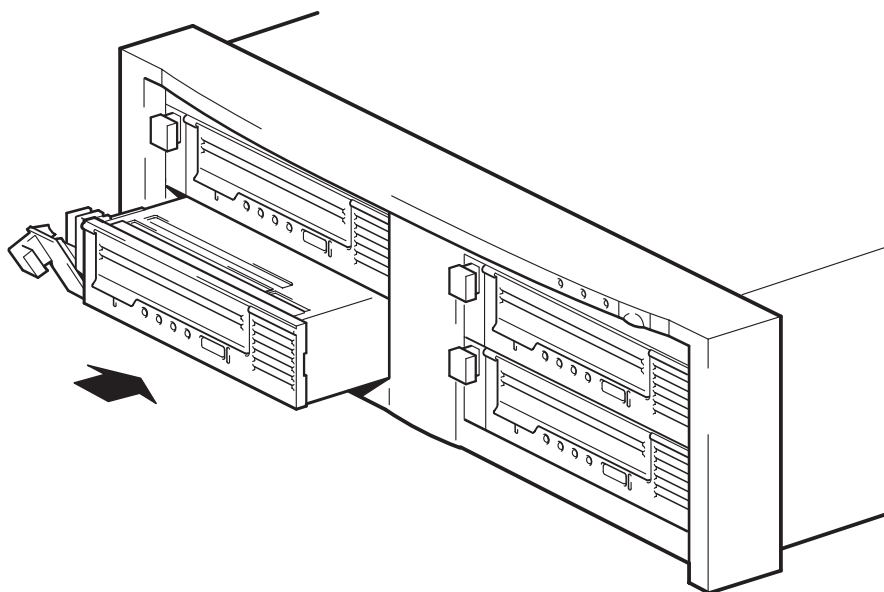


Figura 4b: installazione dell'unità

Fase 2: installazione dell'unità

Il flusso d'aria richiesto per l'unità a nastro Ultrium 448 è di 6 cfm (0,17 m³/minuto o 10,08m³/ora) con funzionamento a temperatura ambiente a °C. Questo valore si riduce a 4 cfm (0,11 metri cubi/minuto o 6,80 metri cubi/ora) ad una temperatura ambiente di 35 °C. La ventilazione deve essere adeguata davanti e dietro all'array per nastri per assicurare che il flusso d'aria sia costante.

- 1 Verificare che la leva di rilascio sia nella posizione *out*, come indicato nella Figura 4.
- 2 Sollevare con cautela l'unità.
- 3 Allineare la parte posteriore dell'unità con le guide a lato dell'array per nastri.
- 4 Fare scivolare l'unità lungo le guide fin quando i connettori posteriori non combaciano con quelli sul retro dell'alloggiamento.
- 5 Spingere a fondo la leva di rilascio finché l'unità non viene bloccata nella posizione corretta.

HP StorageWorks Tape Array 5300 è progettato per fornire la ventilazione forzata adeguata ad un massimo di due unità a nastro ad altezza intera (ad esempio, le unità HP StorageWorks Ultrium 230, 460 o 960) oppure di quattro unità a mezza altezza (ad esempio, le unità HP StorageWorks Ultrium 448). Se si installa una sola unità a mezza altezza nell'array per nastri, è necessario utilizzare l'apposita placchetta per chiudere gli alloggiamenti inutilizzati. Per ulteriori dettagli sull'installazione delle placchette di chiusura consultare la documentazione fornita con l'array per nastri.

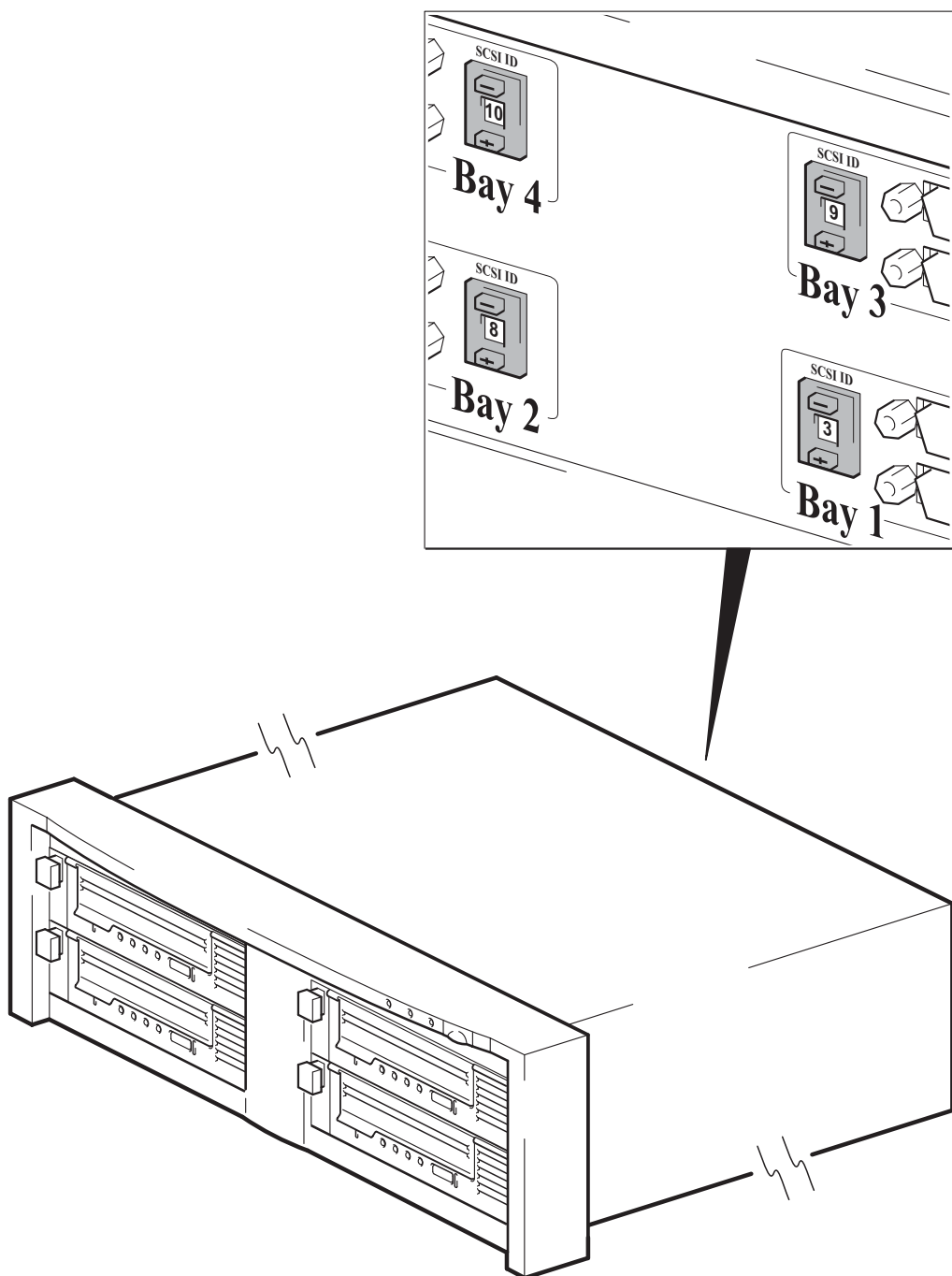


Figura 5: impostazione dell'ID SCSI

Fase 3: impostazione dell'ID SCSI dell'unità

Per installare l'ID SCSI dell'unità a nastro, è necessario impostare l'interruttore adeguato sul retro dell'array per nastri. Il numero di switch d'indirizzo corrisponde al numero di unità a nastro che è possibile inserire nell'array per nastri. Ad ogni unità può essere assegnato un ID inutilizzato compreso fra 0 e 15. Non utilizzare l'ID SCSI 7, riservato al controller SCSI né l'ID 0, in genere assegnato al disco di avvio.

1 Scegliere l'ID SCSI da utilizzare.

Per la maggior parte dei sistemi operativi è possibile eseguire HP Library & Tape Tools dal CD-ROM *HP StorageWorks Tape* per controllare la configurazione SCSI del proprio computer. Questa operazione consente di ottenere informazioni sul bus SCSI e sul relativo ID correntemente in uso. Per eseguire questa operazione, selezionare l'opzione "risoluzione dei problemi con L&TT" dal menu del CD-ROM. Vedere anche a pagina 30.

2 Impostare lo switch adeguato. La Figura 5 mostra lo switch di indirizzo sul pannello posteriore di HP StorageWorks Tape Array 5300.

L'array per nastri HP StorageWorks Tape Array 5300 dispone di quattro switch ID SCSI per consentire l'installazione di un massimo di quattro unità a mezza altezza. Quando vengono installate due unità a nastro ad altezza intera HP StorageWorks Ultrium, utilizzare soltanto gli interruttori ID SCSI numero 1 e 2.

3 Assicurarsi che la terminazione SCSI sia collegata al connettore SCSI-OUT corretto sul retro dell'array per nastri.

Per i collegamenti a margherita dei dispositivi, assicurarsi che ogni dispositivo installato sullo stesso bus SCSI abbia un ID SCSI univoco. Per prestazioni ottimali, non collegare secondo uno schema a margherita più di due dispositivi allo stesso bus SCSI e assicurarsi che l'ultimo dispositivo sia provvisto di terminazione. Non utilizzare unità di famiglie diverse (collegare a margherita solo con altre unità a nastro Ultrium) e non mettere le unità sullo stesso bus di un dispositivo Ultra 320, quale l'unità a nastro Ultrium 960.

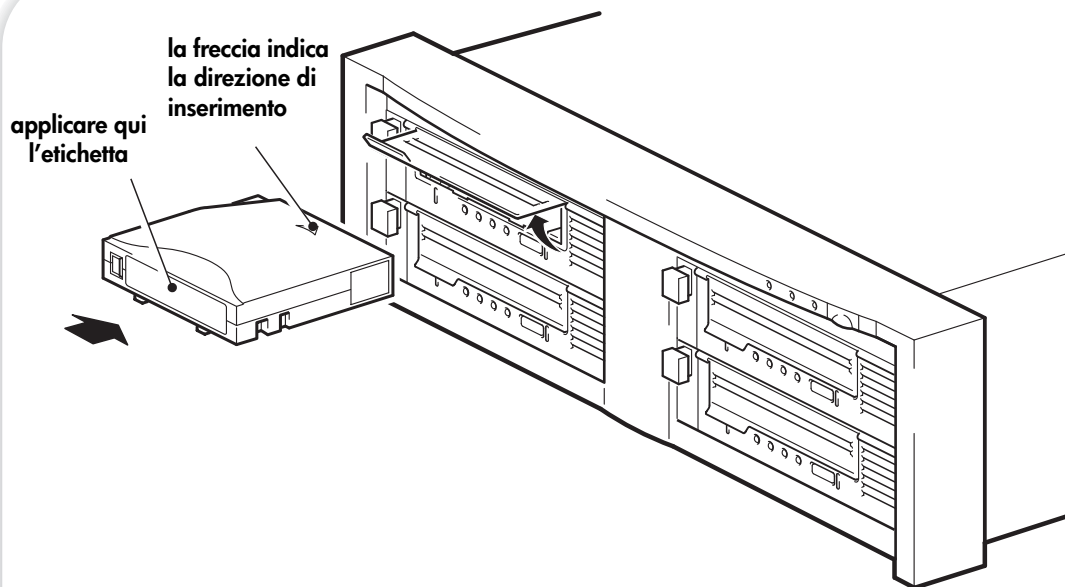


Figura 6a: caricamento di una cartuccia

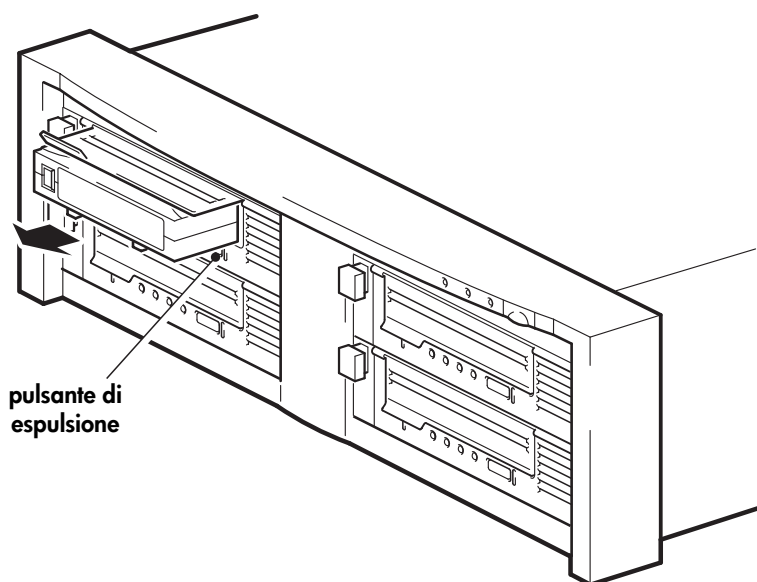


Figura 6b: rimozione di una cartuccia

Fase 4: verifica dell'installazione

Controllo del funzionamento

- 1 Accendere l'array per nastri e il server. L'unità a nastro esegue un test di autodiagnosi dell'hardware, che dura circa 5 secondi. Se il test ha esito positivo, il LED verde Ready lampeggia e quindi rimane acceso fisso. Se l'esito del test è negativo, i LED Drive Error e Tape Error lampeggiano, mentre i LED Ready e Clean rimangono spenti. Questa condizione permane fino al ripristino dell'unità. Per ulteriori informazioni sui LED, vedere "LED presenti durante il test di autodiagnosi" a pagina 41.

- 2 Installare i driver e il software di backup.

Nei sistemi operativi Windows verrà visualizzata automaticamente la procedura guidata di installazione dell'hardware. Si consiglia di uscire dalla procedura guidata e di installare i driver dal collegamento che si trova nel CD-ROM *Unità a nastro HP StorageWorks*. Inserire il CD-ROM, selezionare "installa prodotto" e quindi selezionare "scarica driver". Per tutti i sistemi operativi controllare di aver scaricato tutti gli aggiornamenti necessari per l'applicazione di backup (vedere a pagina 5).

- 3 Verificare che l'installazione dell'unità a nastro sia stata completata correttamente.

Selezionare "installa prodotto" dal collegamento che si trova nel CD-ROM *Unità a nastro HP StorageWorks* e quindi selezionare "controlla/verifica installazione". Per ulteriori informazioni, vedere a pagina 30.

La *Guida alla configurazione UNIX* inclusa nel CD-ROM *Unità a nastro HP StorageWorks* comprende anche una procedura di verifica.

Nota Se si incontrano difficoltà durante questa procedura di verifica, passare alla sezione "Soluzione dei problemi" a pagina 34 per ottenere suggerimenti per la diagnosi e la soluzione dei problemi.

- 4 Effettuare un backup e un ripristino di prova per verificare che l'unità sia in grado di scrivere i dati sul nastro. Per istruzioni specifiche, consultare la documentazione allegata all'applicazione di backup. Utilizzare la cartuccia vergine fornita con l'unità a nastro. Per ulteriori informazioni sulle cartucce consigliate vedere "Utilizzo del supporto corretto" a pagina 21.

Caricamento di una cartuccia

- 1 Sollevare lo sportello della cartuccia e inserire la cartuccia nello slot situato nella parte anteriore dell'unità facendo attenzione che la freccia bianca si trovi nella parte superiore e rivolta verso lo sportello dell'unità. Esercitare una lieve pressione fino a che l'unità non aggancia e carica la cartuccia (vedere la figura 6a).
- 2 La spia verde Ready lampeggia mentre l'unità esegue la procedura di caricamento. La spia verde Ready rimane accesa una volta caricata la cartuccia.

Rimozione di una cartuccia

Avvertenza Non tentare mai di rimuovere una cartuccia prima che sia stata espulsa completamente ed evitare di spegnere l'unità a nastro mentre la cartuccia è ancora caricata (in quanto il nastro perde tensione una volta spenta l'unità).

- 1 Premere il pulsante di espulsione sul pannello anteriore (vedere la figura 6b).
- 2 L'unità completerà l'operazione in corso, avvolgerà il nastro fino all'inizio ed espellerà la cartuccia. Il processo di riavvolgimento può richiedere fino a 10 minuti. La spia Ready lampeggerà ad indicare che il procedimento di rimozione è ancora in corso.

Ultrium 448

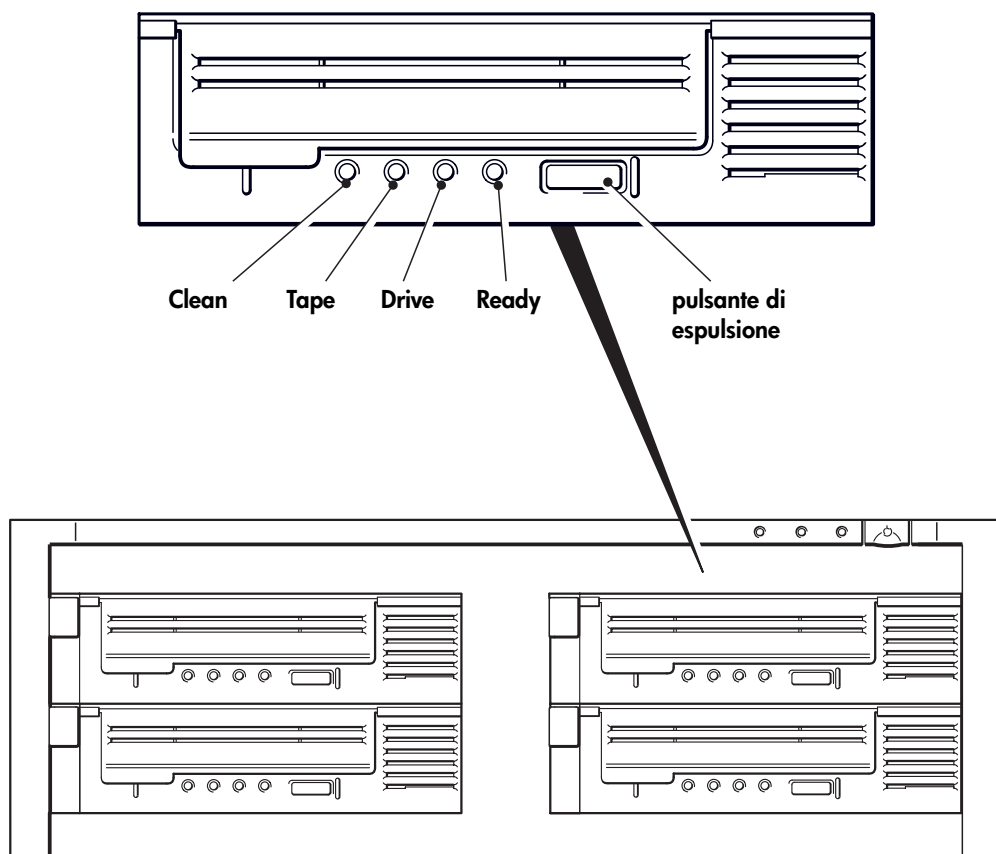


Figura 7: controlli e indicatori dell'unità a nastro

Unità a nastro HP StorageWorks Ultrium

L'unità a nastro Ultrium presenta quattro LED (diodi ad emissione luminosa) sul pannello anteriore che indicano lo stato dell'unità. Questi indicatori luminosi forniscono utili informazioni per la soluzione dei problemi, vedere anche "Significato dei LED" a pagina 41. Vedere a pagina 17 per ulteriori informazioni sull'uso del pulsante di espulsione durante il normale funzionamento del dispositivo e a pagina 44 per i dettagli relativi all'espulsione forzata.

LED del pannello anteriore

Sono presenti quattro LED, come mostrato nel disegno (vedere la figura 7).

Ready (verde)

- Acceso: l'unità è pronta per l'uso.
- Spento: l'unità è spenta oppure si è verificato un guasto durante il test di autodiagnostica.
- Lampeggiante: l'unità è in attività.
- Lampeggiante con una sequenza ripetitiva: l'unità è in modalità OBDR.

Drive (giallo)

- Spento: non è stato rilevato alcun guasto.
- Lampeggiante: il meccanismo dell'unità ha rilevato un errore hardware.

Tape (giallo)

- Spento: non è stato rilevato alcun guasto.
- Lampeggiante: il nastro attualmente in uso è difettoso. Questo LED può accendersi per vari motivi, tutti riguardanti qualche errore del nastro, ad esempio danni al supporto o un tipo di nastro non supportato. Non usare la cartuccia, sostituirla. Il LED si spegnerà all'inserimento di un nuovo nastro.

Clean - (giallo)

- Acceso: la cartuccia di pulizia è in uso.
- Spento: l'unità non richiede pulizia.
- Lampeggiante: l'unità deve essere pulita.

Caratteristiche di accessibilità

Il pannello frontale dell'unità a nastro HP StorageWorks Ultrium è stato progettato per aumentare l'accessibilità per le persone disabili. Tali caratteristiche comprendono la scrittura delle etichette dei LED di stato con caratteri grandi e un pulsante di espulsione più facile da utilizzare.

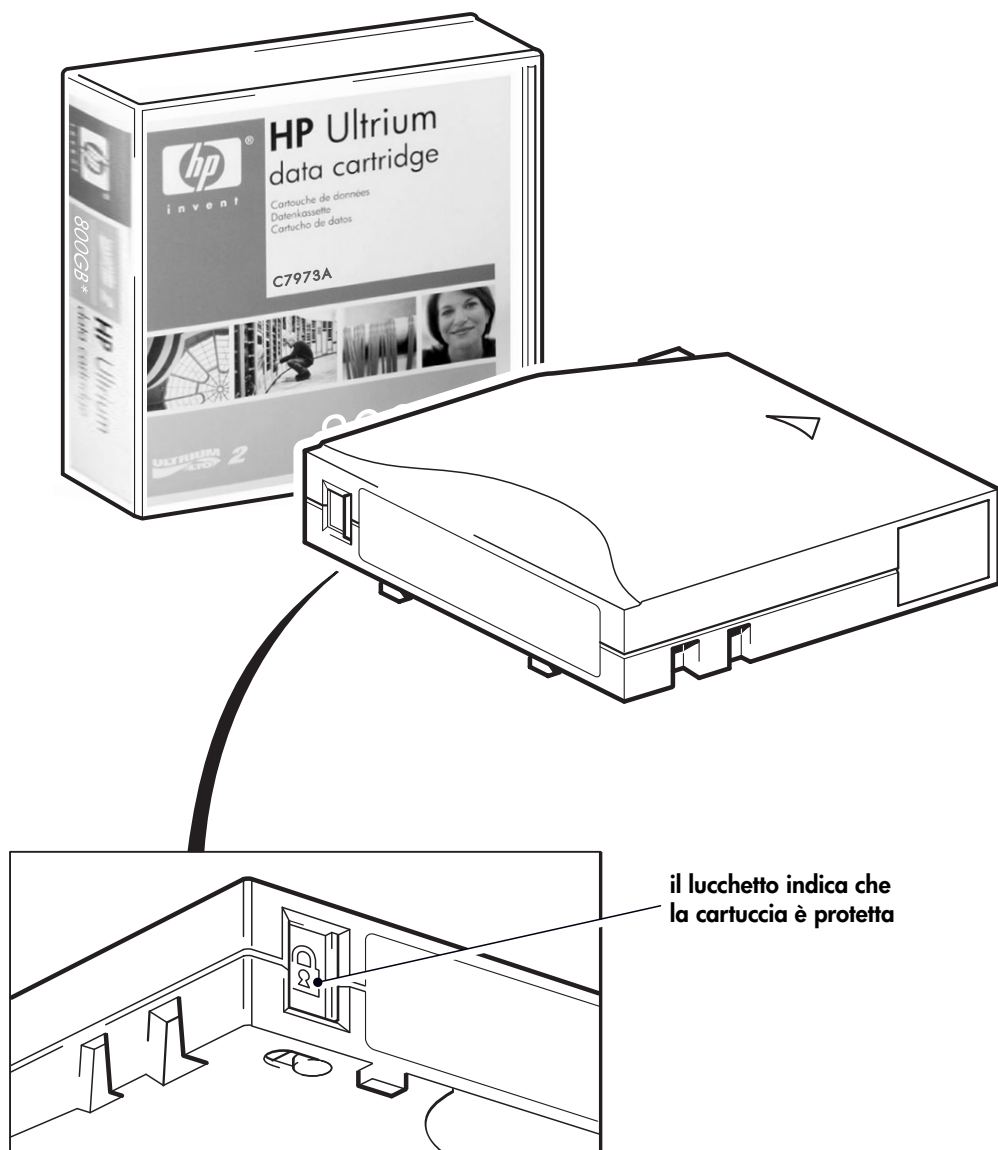


Figura 8: protezione da scrittura delle cartucce

Utilizzo del supporto corretto

Per ottenere prestazioni ottimali consigliamo di utilizzare supporti originali HP. I supporti possono essere ordinati online all'indirizzo: www.hp.com/go/storagemedia/ultrium.

Cartucce dati

Le unità a nastro HP StorageWorks Ultrium utilizzano cartucce a nastro Ultrium. Si tratta di cartucce monobobina che corrispondono al formato dell'unità e sono ottimizzate per elevate capacità, produttività e affidabilità. I supporti compatibili sono contrassegnati con il logo Ultrium, uguale a quello presente sulla parte anteriore dell'unità. Non utilizzare cartucce di altri formati nell'unità a nastro e non utilizzare cartucce Ultrium in unità a nastro di altri formati.

Per ottenere prestazioni ottimali, utilizzare sempre cartucce dati corrispondenti alla specifica dell'unità a nastro (vedere la Tabella 3). Una specifica inferiore offrirà una velocità di trasferimento inferiore e potrebbe non supportare la scrittura; una specifica superiore potrebbe non supportare la lettura o la scrittura. Si consiglia:

- cartucce a nastro Ultrium 400 GB* (C7972A) per l'utilizzo con le unità a nastro Ultrium 448.

* Si considera un rapporto di compressione 2:1.

	Ultrium 200 GB*	Ultrium 400 GB*	Ultrium 800 GB*
Tipo di unità			
Unità Ultrium 448	Scrittura e lettura	Scrittura e lettura	No

Tabella 3: compatibilità tra cartuccia dati Ultrium e unità a nastro HP StorageWorks Ultrium

Protezione da scrittura delle cartucce

La protezione in scrittura della cartuccia garantisce che i dati in essa contenuti non vengano modificati o sovrascritti.

Togliere sempre la cartuccia dall'unità a nastro prima di modificare la protezione da scrittura.

- Per proteggere una cartuccia da scrittura, spingere la linguetta verso destra per impedire la registrazione di dati sulla cartuccia. Un lucchetto sulla linguetta indica che la cartuccia è protetta.
- Per consentire la scrittura su una cartuccia, spingere la linguetta verso sinistra per consentire la registrazione di dati sulla cartuccia. La figura 8 indica la posizione della linguetta per la protezione da scrittura.

La protezione da scrittura non impedisce che il contenuto della cartuccia venga eliminato da operazioni di cancellazione multiple o di degaussing. **Non eseguire cancellazioni multiple su cartucce nel formato Ultrium.** Tale operazione distruggerebbe le informazioni relative ai servomeccanismi registrate in precedenza, rendendo la cartuccia inutilizzabile.

Cartucce di pulizia

Con le unità a nastro HP StorageWorks Ultrium è necessario utilizzare cartucce di pulizia Ultrium poiché non è possibile caricare ed usare altre cartucce di pulizia. Si consiglia la cartuccia di pulizia universale HP Ultrium (vedere la tabella 3). A differenza delle cartucce di

pulizia Ultrium della generazione precedente, le cartucce di pulizia universali HP Ultrium di colore arancione sono state create per funzionare con qualsiasi unità Ultrium.

Tipo di cartuccia	Cartuccia consigliata	Opzioni
Pulizia	Cartuccia di pulizia universale HP Ultrium C7978A (arancione).	Cartuccia di pulizia HP Ultrium C7979A (blu). Non utilizzare cartucce Ultrium 1 di altri produttori.

Tabella 4: compatibilità delle cartucce di pulizia

Pulizia delle testine

Le unità a nastro HP StorageWorks Ultrium non richiedono pulizia regolare. Si dovrà utilizzare una cartuccia di pulizia universale Ultrium solo se lampeggia il LED arancione Clean.

- 1 Inserire la cartuccia di pulizia universale Ultrium.
- 2 L'unità effettua il proprio ciclo di pulizia ed espelle la cartuccia dopo aver completato l'operazione (che richiede fino a 5 minuti). Durante il ciclo di pulizia il LED arancione Clean sarà acceso e il LED verde Ready lampeggerà.

Ogni cartuccia di pulizia universale HP Ultrium (C7978A) può essere utilizzata fino a 50 volte con le unità a nastro Ultrium. Le cartucce di pulizia HP Ultrium blu, C7979A, possono essere utilizzate solo 15 volte con qualunque unità a nastro. Se la cartuccia di pulizia viene espulsa immediatamente con il LED Tape acceso, significa che è scaduta.

Manutenzione delle cartucce

È importante la manutenzione dei supporti HP e il rispetto delle direttive consigliate. Vedere "Manutenzione delle cartucce" a pagina 44.

Registrazione dell'unità a nastro

Dopo avere installato e collaudato l'unità a nastro HP StorageWorks Ultrium, si consiglia di dedicare alcuni minuti alla registrazione del prodotto. È possibile effettuare la registrazione tramite Web all'indirizzo www.register.hp.com.

Affinché la registrazione sia completa, è necessario rispondere ad alcune domande obbligatorie riportate nel modulo elettronico. Altre domande sono invece facoltative. Tuttavia, maggiori saranno le informazioni fornite, migliore sarà il servizio che HP potrà offrire per soddisfare le esigenze specifiche.

Nota HP e le sue consociate sono impegnate a rispettare e a proteggere la privacy dei propri utenti. Per ulteriori informazioni, visitare il sito Web HP all'indirizzo (www.hp.com/it) e fare clic su "informativa sulla privacy".

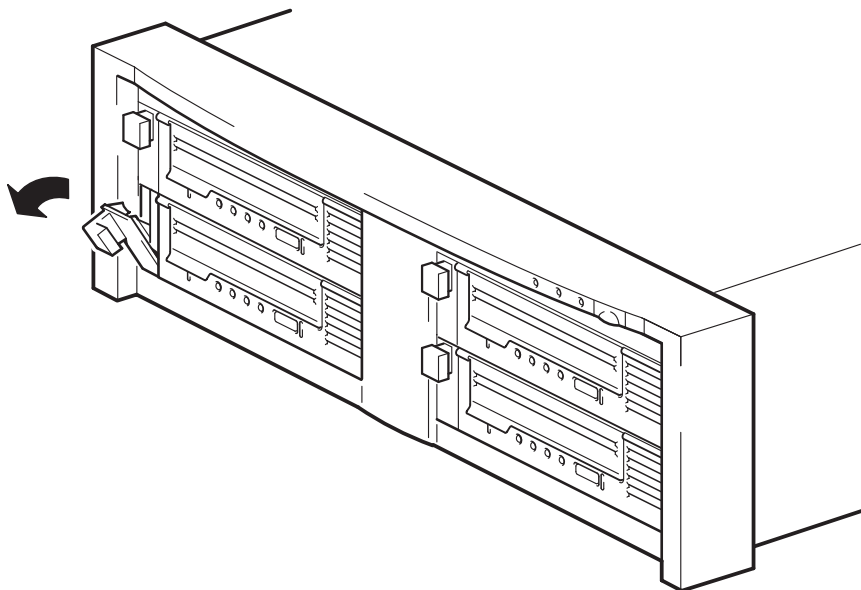


Figura 9a: azionamento della leva di rilascio

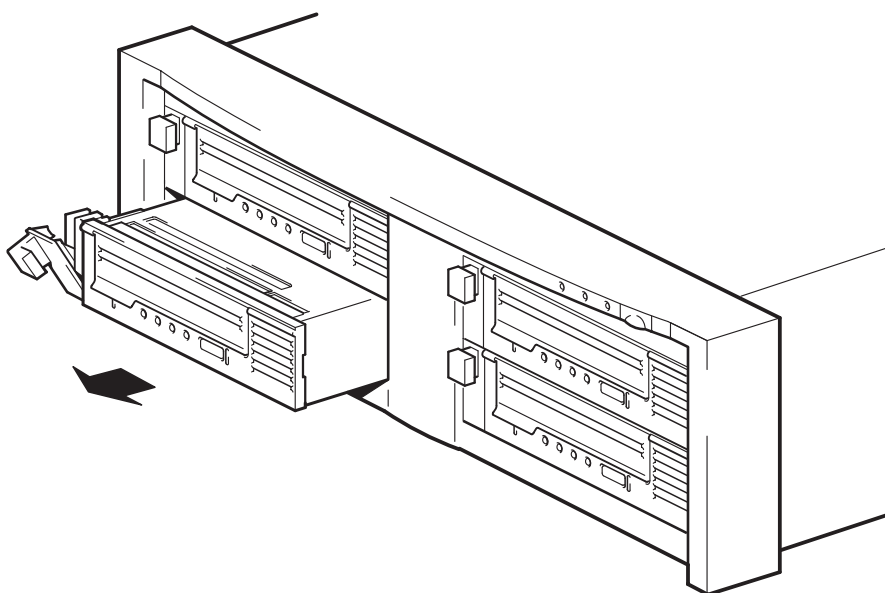


Figura 9b: rimozione dell'unità

Sostituzione dell'unità

Le unità rimovibili HP StorageWorks Ultrium possono essere rimosse e sostituite senza spegnere l'array per nastri. Tuttavia, è importante ricordare quanto segue:

- Se tutte le unità dell'array per nastri sono accese quando il sistema viene acceso, l'host riconoscerà la presenza delle unità. È possibile rimuovere una di queste unità e sostituirla con un'altra fintanto che non c'è attività sul bus.
- Non rimuovere né aggiungere unità ad un bus sul quale sono già connesse e operative altre unità, ad esempio per il backup oppure per il ripristino dei dati. Attendere la fine dell'attività del bus prima di rimuovere o aggiungere altre unità.
- Se l'unità non è in funzione oppure se questa viene inserita in uno slot vuoto *dopo* l'accensione del sistema, occorre riavviare il sistema affinché l'host possa riconoscere l'unità.
- Gli ID SCSI sono controllati dall'array per nastri e non dalle unità stesse. Di conseguenza, la rimozione di un'unità e la sua sostituzione non comporta alcuna modifica degli ID.

- 1** Tirare la leva di rilascio dell'unità che si desidera sostituire, in modo da posizionarla su out (vedere la figura 9a).
- 2** Usando la leva di rilascio, estrarre delicatamente l'unità dall'array per nastri (vedere la figura 9b).
- 3** Per inserire un'altra unità, seguire la procedura illustrata nella "Fase 2: installazione dell'unità" a pagina 13.

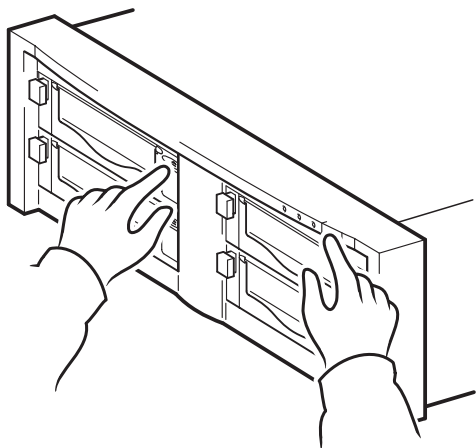


Figura 10a: utilizzo di HP OBDR, fase 1

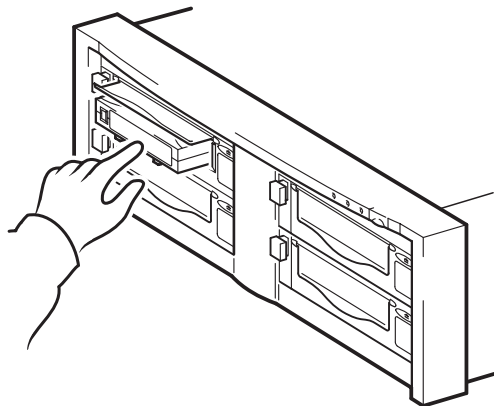


Figura 10b: utilizzo di HP OBDR, fase 2

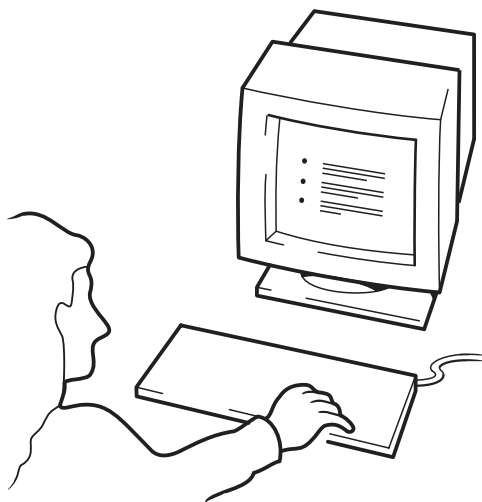


Figura 10c: utilizzo di HP OBDR, fase 3

Utilizzo di HP OBDR

Compatibilità

HP One-Button Disaster Recovery è una funzione standard disponibile su tutte le unità a nastro HP StorageWorks Ultrium. Tuttavia, tale funzione è compatibile solo con specifiche configurazioni e, sebbene possa essere utilizzata in ambienti di rete, consente di ripristinare esclusivamente il server a cui è collegata direttamente l'unità a nastro.

Per controllare se il sistema (hardware, sistema operativo e software di backup) è compatibile con OBDR, visitare il sito Web HP all'indirizzo www.hp.com/go/connect.

Per informazioni più dettagliate sui vantaggi di OBDR e sulle ultime nuove caratteristiche, visitare il sito Web HP www.hp.com/go/obdr.

Nota HP OBDR non è applicabile ai sistemi operativi HP-UX, ad altri sistemi operativi UNIX non Intel e ai sistemi Solaris basati su Intel. HP OBDR è supportato su un server dotato di controller RAID se l'unità a nastro è collegata direttamente a un adattatore bus host (HBA). Su un server ProLiant, l'unità a nastro può essere collegata direttamente ad una porta SCSI sul controller, se si tratta di un controller Smart Array 6i.

Anche se il sistema in uso non supporta HP One-Button Disaster Recovery, è possibile utilizzare normalmente l'unità a nastro per il backup e il ripristino dei dati. È tuttavia necessario creare un insieme separato di dischi di ripristino di emergenza per il sistema operativo ogni volta che si modifica la configurazione del sistema.

Funzioni di HP OBDR

Utilizzando soltanto l'unità a nastro e la cartuccia con il backup più recente, HP OBDR consente di ripristinare il sistema dopo che si sono verificati i seguenti tipi di guasto:

- Guasti del disco rigido, purché il disco rigido sostitutivo abbia dimensioni uguali o superiori a quello originale e utilizzi la stessa interfaccia, ad esempio quando si sostituisce un disco rigido SCSI con un altro disco SCSI.
- Guasti hardware, se il server viene sostituito da un componente **identico**.
- File danneggiati a causa di un errore del sistema operativo.
- File danneggiati a causa di un errore delle applicazioni software.
- Virus che impediscono di avviare correttamente il sistema.
- Errori degli utenti che impediscono di avviare correttamente il sistema.

Quando si esegue HP One-Button Disaster Recovery, l'unità a nastro effettua questa sequenza:

- 1 Entra in una speciale modalità di ripristino di emergenza che consente di ripristinare il sistema operativo e riavviare. Funziona come un CD-ROM di avvio. La possibilità di avviare il sistema dal CD-ROM è in genere abilitata per impostazione predefinita. Se questa impostazione è stata modificata, sarà necessario riabilitarla. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale del BIOS di sistema.
- 2 L'unità a nastro torna nella modalità normale e ripristina i dati.

Disaster recovery in modalità remota (solo server ProLiant)

La funzionalità RILOE (Remote Insight Lights-Out Edition) di HP, disponibile sui server ProLiant, consente agli amministratori IT di ripristinare completamente un server lontano senza doversi recare sul posto. Sarà sufficiente richiedere a qualsiasi utente che si trovi sul posto, anche se privo di competenze tecniche, di inserire la cartuccia di avvio nell'unità a nastro.

Per informazioni più dettagliate sull'utilizzo e la compatibilità della funzione HP OBDR visitare il sito www.hp.com/go/obdr.

Verifica della compatibilità

È consigliabile eseguire un ripristino completo immediatamente dopo l'installazione, possibilmente su un disco rigido vuoto. Se non si dispone di un disco rigido vuoto e non si desidera sovrascrivere il sistema, è possibile annullare il processo di disaster recovery previsto al punto 3 della procedura illustrata di seguito.

Per ulteriori informazioni sulle applicazioni di backup adatte, visitare il sito Web HP all'indirizzo www.hp.com/go/connect.

Esecuzione di HP OBDR

È possibile utilizzare HP OBDR solo con applicazioni di backup che supportano la funzione One-Button Disaster Recovery e le modalità operative di OBDR variano da una società software all'altra.

Prima di utilizzare HP OBDR, visitare il sito Web HP (www.hp.com/go/obdr) per le informazioni più recenti sugli aggiornamenti del firmware e la soluzione dei problemi.

- 1 Sollevare lo sportello della cartuccia e inserire nell'unità a nastro la cartuccia di avvio più recente disponibile assegnata alla funzione HP OBDR (vedere la figura 10a). È necessario che la cartuccia sia stata scritta da un'applicazione di backup che utilizzi il formato CD-ROM per scrivere i dati sul nastro.
- 2 Premere il pulsante di espulsione dell'unità a nastro. Tenendo premuto il pulsante di espulsione, accendere l'array per nastri e il server (vedere la figura 10b). Verrà attivato il processo HP One-Button Disaster Recovery. Rilasciare il pulsante di espulsione non appena il LED Ready sul pannello anteriore comincia a lampeggiare con la sequenza OBDR. Si tratta di una sequenza ripetitiva di: LED lampeggiante-LED acceso-LED lampeggiante.

Tasti di scelta rapida per i server HP ProLiant

Non occorre premere il pulsante di espulsione. Accendere il computer e premere il tasto funzione [F8] durante il test automatico all'accensione (POST). Tale operazione consente di richiamare la funzione OBDR per il ripristino del sistema. Per ulteriori informazioni e istruzioni specifiche, consultare il sito Web HP www.hp.com/go/obdr.

- 3 Seguire le istruzioni visualizzate per configurare il sistema operativo (vedere la figura 10c). Le istruzioni variano in base al software utilizzato per il backup. Di solito è sufficiente accettare le risposte predefinite per tutte le richieste di impostazioni e limitarsi a premere <Invio>.
- 4 I LED lampeggeranno nella sequenza OBDR (descritta al punto 2) mentre l'unità a nastro ripristina il sistema operativo in modo da riportarlo a uno stato da cui sia possibile eseguire il normale ripristino dei dati.

- 5** Quando il sistema operativo è stato impostato e riavviato, il LED Ready diventa verde e, se lo si desidera, è possibile rimuovere la cartuccia di backup. A questo punto è possibile eseguire il normale ripristino dei dati. Seguire la consueta procedura dell'applicazione di ripristino in uso.

Se il ripristino ha esito negativo

Se per qualsiasi ragione il recupero dei dati non riesce, consultare le informazioni dettagliate per la risoluzione dei problemi presso il sito Web HP (www.hp.com/go/obdr).

Strumenti di diagnostica

HP Library & Tape Tools

HP StorageWorks Library & Tape Tools è il tool di diagnostica e di supporto consigliato per i prodotti HP per lo storage su nastro. È disponibile sul CD fornito con il prodotto oppure per il download gratuito dal sito Web HP. È supportato da quasi tutti i principali sistemi operativi.

Per informazioni su compatibilità, aggiornamenti e versioni recenti del tool, vedere www.hp.com/support/tapetools.

Controllo dell'installazione con Library & Tape Tools

Per effettuare questo controllo i driver del nastro devono già essere installati. Inoltre è necessario procurarsi una cartuccia a nastro su cui è possibile scrivere durante il test.

- 1 Dal CD HP StorageWorks, selezionare "installa prodotto" e quindi "controlla/verifica installazione". Questo consentirà di eseguire Library & Tape Tools direttamente dal CD (senza installazione sul server) in una modalità speciale apposita per il controllo dell'installazione.
- 2 Selezionare il test appropriato per verificare l'installazione dell'unità.
 - Verifica della connettività del dispositivo.
 - Verifica della configurazione (configurazione di bus e driver).
 - Verifica dello stato dell'unità (scrittura e lettura su una cartuccia di controllo).
 - Verifica delle prestazioni dell'unità (velocità di trasferimento dei dati sull'unità).
 - Verifica delle prestazioni del sistema (velocità di trasferimento dei dati dal sottosistema di disco).
 - Verifica del raffreddamento dell'unità.
- 3 Alla fine del test verrà fornito un riepilogo dei risultati e consigli per la risoluzione dei problemi riscontrati.

Risoluzione dei problemi con Library & Tape Tools

- 1 Dal CD HP StorageWorks, selezionare "risoluzione problemi".

In questo modo è possibile eseguire Library & Tape Tools in modalità standard, sia direttamente dal CD (senza installazione sul server) o installandolo sul server. HP consiglia l'installazione di Library & Tape Tools per potervi accedere rapidamente in qualunque momento. Anche l'assistenza HP richiederà l'utilizzo di Library & Tape Tools in caso si renda necessario contattarla in futuro, perciò è consigliabile installarlo.
- 2 Durante la prima esecuzione di Library & Tape Tools, il software effettuerà una ricerca delle unità a nastro e delle librerie HP sul vostro sistema e richiederà di scegliere quella con cui lavorare. A questo punto è possibile visualizzare la configurazione HBA del server, come i dispositivi sono collegati e l'ID SCSI di quei dispositivi.
- 3 Una volta selezionato il dispositivo, è possibile scegliere tra numerose opzioni per la risoluzione dei problemi.
 - Identificazione del dispositivo: vengono visualizzati codice prodotto, numero di serie e informazioni su qualunque cartuccia caricata.
 - Aggiornamento del firmware: consente di localizzare e di aggiornare il firmware. Per questa

operazione è necessario un collegamento ad Internet.

- Esecuzione dei test: esecuzione di test proattivi sull'unità, quali test di valutazione dell'unità, che verificano la funzionalità dell'unità in circa 20 minuti. HP consiglia di eseguire questo test prima di chiamare l'assistenza HP. È necessario procurarsi una cartuccia "affidabile" su cui sia possibile scrivere durante il test.
- Creazione di un riepilogo di assistenza: si tratta di una copia completa dei log dell'unità e relativa interpretazione ed è utilizzata dall'assistenza HP per conoscere le condizioni dell'unità. La sezione più importante è quella relativa all'analisi dell'unità, che è il risultato di circa 20 regole che costituiscono un'analisi completa dello stato dell'unità. Se vengono riscontrati problemi, queste regole possono fornire consigli quali la pulizia della testina o l'acquisto di un nastro diverso. Il riepilogo di assistenza può essere inviato all'assistenza HP per un'analisi più approfondita.
- Esecuzione di test relativi alle prestazioni: Library & Tape Tools integra anche test che misurano le prestazioni di lettura/scrittura dell'unità a nastro e la velocità di generazione dei dati del sottosistema di disco. Si consiglia di eseguire questi test per rilevare i colli di bottiglia delle prestazioni del sistema.

Tool di valutazione delle prestazioni

Per offrire le massime prestazioni, il sottosistema di dischi deve fornire dati a 24 MB/secondo (non compressi) per le unità Ultrium 448.

È possibile utilizzare lo strumento gratuito e standalone di valutazione delle prestazioni per controllare le prestazioni del nastro e verificare che il sottosistema del disco sia in grado di trasmettere dati a tale velocità.

I tools sono reperibili on line all'indirizzo www.hp.com/support/pat unitamente a una guida completa per la comprensione delle esigenze di prestazione del vostro sistema di backup e consigli per il rilevamento e la risoluzione di problemi relativi alle prestazioni. In quasi tutti i casi, quando le prestazioni non sono all'altezza delle aspettative, i colli di bottiglia sono causati dalla velocità di trasferimento dei dati del sottosistema di disco. Seguire la guida e cercare di risolvere il problema con i tool forniti prima di rivolgersi all'assistenza HP.

I tool relativi alle prestazioni sono integrati anche in HP Library & Tape Tools, che è disponibile sia on line (www.hp.com/support/tapetools) che nel CD-ROM fornito con l'unità a nastro.

Ottimizzazione delle prestazioni

Si consiglia di controllare le informazioni sul nostro sito Web all'indirizzo www.hp.com/support/pat. Il sito contiene informazioni dettagliate che consentono di identificare i colli di bottiglia e di sfruttare al meglio le prestazioni che offre la linea di unità a nastro Ultrium.

Le prestazioni dell'unità a nastro possono essere influenzate da vari fattori, soprattutto in un ambiente di rete oppure se l'unità non si trova su un bus SCSI dedicato. Se l'unità a nastro non funziona come desiderato, ad esempio se le finestre di backup sono più lunghe del previsto, considerare attentamente i fattori che seguono prima di rivolgersi ai servizi di assistenza HP all'indirizzo www.hp.com/support.

L'unità a nastro si trova su un bus SCSI dedicato?

Si consiglia che l'unità a nastro sia l'unico dispositivo presente sul bus SCSI. In caso contrario, assicurarsi che gli altri dispositivi siano LVD compatibili. Se si tratta di dispositivi single-ended, il bus passerà alla modalità SE e quindi ad una velocità di trasferimento dati inferiore. Ci sono restrizioni anche per quanto riguarda la lunghezza dei cavi.

Il sistema funziona con le prestazioni desiderate?

- L'unità a nastro Ultrium 448 può scrivere dati non compressi a 24 MB/s (86 GB/ora) o dati compressi a 48 MB/s (172 GB/ora), con un rapporto di compressione di 2:1.

Per ottenere queste prestazioni è essenziale che l'intero sistema sia in grado di fornirle. Nella maggior parte dei casi l'applicazione di backup fornisce dettagli sui tempi medi impiegati alla fine del backup.

Le aree in cui possono verificarsi colli di bottiglia in genere sono le seguenti:

- **Sottosistema di dischi**

Un singolo disco a rotazione potrebbe non essere in grado di fornire un elevato throughput di dati con rapporti di compressione ridotti. Il modo migliore per ottenere un throughput elevato è utilizzare più dischi o sorgenti di dati.

- **Architettura del sistema**

Fare attenzione all'architettura dell'ambiente di protezione dei dati; l'aggregazione di fonti multiple di client in rete è un buon metodo per ottenere elevate prestazioni, ma qualunque tecnologia inferiore a Gigabit Ethernet può limitare le prestazioni delle unità a nastro Ultrium 448. Alcune applicazioni di backup a livello aziendale possono essere configurate in modo da gestire dati provenienti da diverse fonti, come client o dischi, per mantenere l'unità a nastro funzionante a prestazioni ottimali.

- **Tipo di supporto a nastro**

La cartuccia dati deve corrispondere alla specifica dell'unità a nastro. Una specifica inferiore fornirà velocità di trasferimento inferiori (vedere "Cartucce dati" a pagina 21). Utilizzare cartucce Ultrium 400 GB con le unità a nastro Ultrium 448.

- **Tipi di dati e file**

Le prestazioni possono essere influenzate dal tipo di dati o di file di cui viene eseguito il backup. Normalmente, l'accesso e l'elaborazione di file piccoli impegna maggiormente il sistema rispetto ai file più grandi. Allo stesso modo, i dati non comprimibili limitano la velocità a cui l'unità legge/scrive i dati. Con dati non comprimibili non sarà possibile ottenere più della velocità nativa.

Esempi di file che consentono una buona compressione sono i file di testo, i fogli di calcolo, mentre i file che non consentono una buona compressione sono quelli il cui formato già prevede una compressione (quali i file fotografici JPEG) o che vengono compressi prima di essere archiviati (quali i file .ZIP o i file .gz/.Z su piattaforme Unix).

Soluzione dei problemi

Il primo passo per la soluzione dei problemi consiste nel determinare se il problema è insito nella cartuccia, nell'unità, nel server host e nelle relative connessioni o nella modalità di utilizzo del computer.

La maggior parte degli adattatori bus host SCSI individua e visualizza i dispositivi collegati durante l'avvio del sistema. Per i sistemi basati su Windows, se si sostituisce o si collega un prodotto mentre il sistema è in funzione, sarà necessario riavviare il sistema. Anche i sistemi IA32 devono essere riavviati. I sistemi UNIX possono avere driver collegabili direttamente, consentendo il collegamento delle unità ad un sistema in funzione ed il loro rilevamento senza bisogno di riavviare il computer.

Se il dispositivo non viene rilevato in questa fase, è probabile che esista un problema relativo all'hardware: cavi, terminazione, connessioni, alimentazione o lo stesso adattatore bus host. Se il dispositivo viene visualizzato durante la fase di avvio, ma non viene trovato nel sistema operativo, è più probabile che il problema riguardi il software.

- In caso di problemi durante l'installazione o qualora occorressero ulteriori chiarimenti, consultare la sezione "Problemi durante l'installazione" a pagina 35.
- Se un problema si verifica durante la fase di test successiva all'installazione dell'unità, consultare la sezione "Test successivo all'installazione" a pagina 38.
- Per ulteriori informazioni sulle sequenze dei LED consultare "Significato dei LED" a pagina 41.
- Per informazioni sulle cartucce consultare "Problemi relativi alle cartucce" a pagina 44.

Molti utenti possono utilizzare HP Library & Tape Tools per diagnosticare eventuali problemi, vedere a pagina 30.

Guida per la risoluzione dei problemi sul Web

Consultare anche la dettagliata guida per la risoluzione dei problemi presente sul Web all'indirizzo www.hp.com/go/support. Il sito contiene le informazioni più complete e aggiornate per la soluzione dei problemi.

Problemi durante l'installazione

Estrazione dall'imballaggio

Descrizione	Ulteriori informazioni
Alcune parti risultano mancanti o danneggiate.	Contattare il fornitore per l'eventuale sostituzione delle parti. I cavi e le terminazioni SCSI non vengono forniti con l'unità a nastro o con l'array per nastri, ma devono essere ordinati delle dimensioni appropriate in base alla configurazione in uso. I cavi e le terminazioni disponibili sono elencati nel sito Web di supporto relativo agli array per nastri all'indirizzo: //www.hp.com/support/tapearray .

Non è chiaro quale sia l'ID SCSI da utilizzare

Descrizione	Ulteriori informazioni
Non è chiaro quali siano i numeri di ID disponibili.	Utilizzare HP Library & Tape Tools (vedere a pagina 30) per ottenere informazioni sulle attuali impostazioni SCSI. L'impostazione predefinita dell'ID SCSI dell'unità HP StorageWorks Ultrium è 3. L'ID non deve essere modificato a meno che non sia già utilizzato. Per istruzioni complete su come modificare l'ID SCSI, vedere a pagina 15.

Come deve essere configurato il bus SCSI?

Descrizione	Ulteriori informazioni
Dato che la configurazione corretta del bus SCSI con diversi driver può essere complessa, potrebbe essere necessario un ulteriore aiuto. Si sconsiglia il collegamento a margherita dei dispositivi.	Fare riferimento alle istruzioni fornite nella guida oppure rivolgersi al fornitore per ulteriori dettagli.

Come dovrebbe essere la terminazione del bus SCSI?

Descrizione	Ulteriori informazioni
Non è chiaro se il bus disponga già di una terminazione oppure se sia necessario utilizzarne una aggiuntiva.	<p>Entrambe le estremità di un bus SCSI devono essere dotate di terminazione.</p> <p>Supponendo che l'adattatore per bus host sia già dotato della terminazione corretta, possono verificarsi tre casi:</p> <ul style="list-style-type: none">• Se l'unità a nastro deve essere collegata al server host con una configurazione one-to-one, è necessario usare la terminazione.• Se l'unità a nastro deve essere collegata con un collegamento a margherita ad altri dispositivi a nastro sul server host, solamente l'ultimo dispositivo deve essere dotato di terminazione. La terminazione viene collegata direttamente a una delle connessioni SCSI sul retro dell'array per nastri. Le terminazioni SCSI devono essere ordinate a parte.

È stato installato l'adattatore bus host SCSI corretto?

Descrizione	Ulteriori informazioni
Il server dispone già di un adattatore bus host SCSI, ma è difficile determinarne la tipologia.	Se il server in uso si trova nella configurazione originale (non è stata aggiunta o rimossa alcuna scheda SCSI), consultare il sito Web www.hp.com/go/connect per verificare la compatibilità del sistema. Controllare anche la configurazione SCSI dallo schermo di avvio o dal Pannello di controllo di Windows, oppure utilizzando HP Library & Tape Tools (vedere a pagina 30).
Il server potrebbe non avere un adattatore bus host SCSI installato.	Utilizzare HP Library & Tape Tools (vedere a pagina 30) per verificare la presenza di un adattatore host SCSI nel sistema. Se non è presente, occorrerà acquistarne uno.

È necessario installare i driver e, in tal caso, quali?

Descrizione	Ulteriori informazioni
Non è chiaro se sia necessario installare i driver nel sistema, ed occorre chiedere assistenza.	<p>Per informazioni dettagliate sul sistema in uso, consultare il sito Web all'indirizzo www.hp.com/go/connect.</p> <p>I driver necessari per supportare Windows si possono ottenere dal CD-ROM <i>Unità a nastro HP StorageWorks</i> oppure sul sito www.hp.com/support/ultrium. Per il supporto relativo a sistemi UNIX vedere la Guida alla configurazione UNIX nel CD-ROM <i>Unità a nastro HP StorageWorks</i>.</p> <p>Anche il software di backup che supporta le unità a nastro HP StorageWorks Ultrium fornisce i driver necessari.</p>
I driver richiesti non sembrano essere disponibili.	I driver futuri saranno forniti attraverso il sito Web di supporto non appena saranno disponibili.

Test successivo all'installazione

Ricordare che il sistema riconosce i dispositivi durante l'avvio. Se si sostituisce o si collega un prodotto mentre il sistema è in funzione, sarà necessario riavviare il sistema. Il riavvio del sistema ripristina i dispositivi e spesso risolve il problema. Si consiglia di eseguire il riavvio ogni volta che si aggiunge un driver o si installa un firmware.

Avvertenza Non spegnere mai l'unità a nastro mentre una cartuccia è ancora caricata o durante l'aggiornamento del firmware.

Il server non si riavvia dopo l'installazione

Possibile causa	Intervento consigliato
L'unità a nastro è stata collegata ad un bus SCSI esistente a cui sono collegati altri dispositivi e l'indirizzo SCSI dell'unità HP StorageWorks Ultrium è identico a quello utilizzato da un altro dispositivo.	Assicurarsi che a ciascun dispositivo sul bus SCSI sia associato un ID univoco. Si consiglia di collegare l'unità a nastro HP StorageWorks Ultrium ad una scheda host bus dedicata. Non collegare l'unità a un controller RAID del disco, in quanto non è supportato, salvo nel caso in cui si tratti di un server ProLiant con controller RAID Smart Array 6i.
È stato installato un host bus adapter SCSI aggiuntivo le cui risorse sono in conflitto con una scheda esistente.	Rimuovere il nuovo adattatore bus host e consultare la documentazione del server.
Il cavo di alimentazione o SCSI è stato scollegato dal disco di avvio del computer durante il processo di installazione dell'unità.	Verificare che i cavi di tutti i dispositivi siano collegati correttamente.

Il server si avvia ma non riconosce l'unità a nastro

Possibile causa	Intervento consigliato
Il cavo di alimentazione o il cavo SCSI non è collegato correttamente.	Verificare che i cavi dell'unità a nastro siano collegati saldamente. Assicurarsi che il cavo SCSI sia conforme allo standard LVDS e che non presenti pin piegati. Sostituirlo, se necessario.
Il bus SCSI non è terminato correttamente.	Verificare che il bus SCSI sia dotato di terminazione attiva. Consultare anche la documentazione del controller SCSI e di tutti gli altri dispositivi SCSI di cui si dispone.
L'indirizzo ID SCSI dell'unità a nastro non è univoco.	Controllare che ogni dispositivo collegato al controller SCSI sia associato a un ID SCSI univoco. Generalmente il numero 7 è riservato all'host bus adapter. È possibile eseguire HP Library & Tape Tools per controllare l'ID SCSI di tutti i dispositivi collegati al bus SCSI, vedere a pagina 30.

Il computer non riconosce più l'unità a nastro

Possibile causa	Intervento consigliato
L'unità è stata accesa o aggiunta all'array per nastri dopo l'accensione del sistema host.	Il sistema host è in grado di identificare gli ID presenti sui bus SCSI solo dopo l'accensione o un reset. Affinché l'host cerchi i dispositivi sul bus è necessario eseguire un reset dell'host. Questa operazione può essere eseguita tramite il software di gestione SCSI già disponibile sul computer. Eventualmente, è possibile spegnere e riaccendere il sistema host.
L'ID SCSI dell'unità è stato modificato dopo l'accensione del sistema host.	<ul style="list-style-type: none">• Se si sostituisce un'unità già riconosciuta dal sistema host, quest'ultimo dovrebbe riconoscere la nuova unità allo stesso ID SCSI di quella precedente.• Se si modificano gli ID SCSI, posti sul retro dell'array per nastri, è necessario riavviare il bus affinché l'host riconosca i cambiamenti.
L'unità non è inserita correttamente.	Verificare che l'unità sia inserita correttamente nell'array per nastri in modo che combaci con i connettori sul retro dell'alloggiamento. Premere a fondo la leva di rilascio per bloccare l'unità nella posizione corretta.
Il bus SCSI non è terminato correttamente.	<ul style="list-style-type: none">• Verificare che il cavo SCSI proveniente dall'array per nastri sia collegato saldamente al connettore SCSI sul computer.• Se sul bus SCSI ci sono altri dispositivi, assicurarsi che a ciascuno sia assegnato un ID univoco. Utilizzare HP Library & Tape Tools per conoscere tutti i dati relativi ai dispositivi sul bus.• Se i bus SCSI collegati al sistema sono più di uno, assicurarsi che il sistema cerchi l'unità sul bus corretto.• Assicurarsi che il bus sia terminato in modo corretto. Se l'array è l'unico o l'ultimo dispositivo sul bus, deve essere dotato di terminazione. Se l'ultimo dispositivo del bus non è l'array, la terminazione dovrà essere collocata su quel dispositivo e non sull'array.
Si è verificato un errore del sistema host.	<ul style="list-style-type: none">• Assicurarsi che il sistema sia configurato per riconoscere il dispositivo corretto ad ogni ID SCSI.• Assicurarsi che sia stato installato il driver corretto per l'unità a nastro. Per ulteriori informazioni, controllare la documentazione fornita con l'adattatore host SCSI e il software di backup.

L'applicazione non riconosce l'unità a nastro

Possibile causa	Intervento consigliato
L'applicazione non supporta l'unità a nastro.	Utilizzare HP Library & Tape Tools per verificare la corretta installazione dell'unità. Per informazioni dettagliate sulle applicazioni software che supportano l'unità a nastro HP StorageWorks Ultrium, visitare il sito Web HP www.hp.com/go/connect . Caricare i service pack necessari.
Alcune applicazioni richiedono il caricamento di driver.	Verificare che siano installati i driver SCSI e dell'unità a nastro corretti. Per maggiori dettagli consultare le note sull'installazione dell'applicazione software.

L'unità non funziona

Possibile causa	Intervento consigliato
Se l'unità non si accende (tutti i LED sono spenti), può darsi che il cavo di alimentazione non sia correttamente collegato all'unità.	Controllare la connessione del cavo di alimentazione e, se necessario, sostituire il cavo. Se l'alimentazione è presente ma tutti i LED sono spenti, contattare l'assistenza.
Se il test di autodiagnosi ha esito negativo (vedere "LED presenti durante il test di autodiagnosi" a pagina 41) potrebbe essersi verificato un guasto dell'hardware o del firmware.	Se nell'unità è presente una cartuccia, rimuoverla. Effettuare il reset oppure spegnere e riaccendere l'unità. Se il test di autodiagnosi continua ad avere esito negativo, contattare l'assistenza.

Problemi relativi alle cartucce

Vedere "Problemi relativi alle cartucce" a pagina 44.

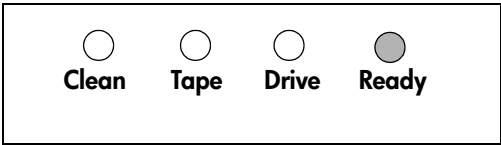
Ripristino di emergenza

Come ultima possibilità, se l'unità non compare più sul bus SCSI e non funziona è possibile effettuare un ripristino tenendo premuto il pulsante di espulsione per 20 secondi. Ciò consente all'unità di ripristinare il proprio hardware interno, inclusa la porta SCSI, rendendolo nuovamente visibile all'host. Tale operazione può richiedere fino a 10 minuti (tempo massimo di riavvolgimento).

Nota Questo tipo di ripristino cancella i buffer interni e, di conseguenza, anche tutti i dati in essi contenuti. Se l'unità in quel momento era in fase di scrittura, i dati potrebbero essere andati persi e la cartuccia potrebbe non avere un EOD, così che i successivi tentativi di ripristino avranno probabilmente esito negativo. Eliminare la cartuccia.

Significato dei LED

LED presenti durante il test di autodiagnosi


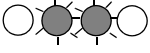




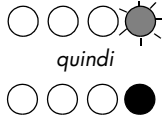





- L'unità a nastro Ultrium presenta quattro LED (diodi ad emissione luminosa) sul pannello anteriore che indicano lo stato dell'unità. Questi indicatori luminosi forniscono utili informazioni per la soluzione dei problemi.
- L'unità a nastro esegue un test automatico all'accensione ogni volta che l'unità viene accesa o viene effettuato il reset. Il test richiede circa 5 secondi.
- 1 Il LED verde Ready lampeggia, quindi resta acceso al termine del test automatico. Tutti gli altri LED rimangono spenti.
 - 2 Se il test automatico ha esito negativo, i LED Drive e Tape lampeggiano, mentre i LED Ready e Clean restano spenti. Questa condizione permane fino al ripristino dell'unità.

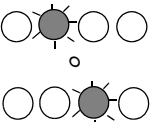

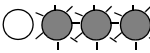


Uso delle informazioni fornite dai LED per la risoluzione di problemi

Se non si riesce a risolvere un problema, rivolgersi al servizio clienti all'indirizzo www.hp.com/support.

Per interpretare le sequenze dei LED del pannello anteriore e le azioni più opportune da intraprendere, utilizzare la seguente tabella:

Sequenza dei LED e causa	Intervento richiesto
<div></div> <div><i>Tutti i LED sono SPENTI.</i></div> <div>L'unità potrebbe non essere alimentata o essere difettosa, oppure potrebbe essere stata spenta e riaccesa o ripristinata durante un aggiornamento del firmware.</div>	Controllare che l'unità sia accesa. Se non è acceso, controllare la connessione del cavo di alimentazione e, se necessario, sostituire il cavo. Se la corrente elettrica è presente ed il LED rimane spento premere il pulsante di ripristino di emergenza (vedere a pagina 44) oppure spegnere l'unità e riaccenderla. Se il problema persiste rivolgersi al servizio di assistenza tecnica.
<div></div> <div><i>Ready e Clean SPENTI. Drive e Tape lampeggianti.</i></div> <div>L'unità non è riuscita ad eseguire il test di autodiagnosi previsto al momento dell'accensione (POST).</div>	Riavviare o ripristinare l'unità (vedere a pagina 44). Se la condizione di errore persiste, contattare l'assistenza.
<div></div> <div><i>Ready ACCESO.</i></div> <div>L'unità è pronta per l'uso.</div>	Nessuna. Questa condizione è normale.

Sequenza dei LED e causa	Intervento richiesto
 <p><i>Ready è LAMPEGGIANTE.</i></p> <p>L'unità sta funzionando normalmente (lettura, scrittura).</p>	<p>Nessuna.</p> <p>Se l'unità sta aggiornando il proprio firmware, non ripristinarla né riavviarla.</p>
 <p><i>Ready è LAMPEGGIANTE-ACCESO fisso- LAMPEGGIANTE.</i></p> <p>quindi</p>	<p>L'unità è in modalità OBDR.</p> <p>Per ulteriori informazioni, vedere "Esecuzione di HP OBDR" a pagina 28.</p>
 <p><i>Ready LAMPEGGIA rapidamente.</i></p> <p>L'unità sta effettuando il download del firmware.</p>	<p>Nessuna.</p> <p>Non ripristinare né riavviare l'unità.</p>
 <p><i>Ready è SPENTO, gli altri LED sono ACCESI.</i></p> <p>Riprogrammazione del firmware in corso.</p>	<p>Nessuna.</p> <p>Non ripristinare né riavviare l'unità.</p>
 <p><i>Clean è LAMPEGGIANTE.</i></p> <p>L'unità richiede un'operazione di pulizia.</p>	<p>Caricare la cartuccia di pulizia Ultrium. Vedere a pagina 21 per verificare le cartucce supportate ed ottenere istruzioni.</p> <p>Se il LED Clean lampeggia durante il caricamento di una cartuccia di dati nuova o conosciuta dopo che è stata effettuata la pulizia, rivolgersi all'assistenza tecnica.</p>
 <p><i>Ready è LAMPEGGIANTE e Clean è ACCESO.</i></p> <p>Pulizia in corso.</p>	<p>Nessuna. La cartuccia di pulizia verrà espulsa al completamento dell'operazione.</p> <p>Il ciclo di pulizia può richiedere fino a 5 minuti.</p>
 <p><i>Tape è LAMPEGGIANTE.</i></p> <p>L'unità ha rilevato la presenza di un nastro difettoso.</p>	<p>Rimuovere la cartuccia a nastro. Assicurarsi che sia utilizzato un formato di cartuccia corretto, una cartuccia per dati Ultrium oppure una cartuccia di pulizia universali Ultrium. Vedere a pagina 21.</p> <p>Caricare di nuovo la cartuccia. Se il LED Tape lampeggia ancora o inizia a lampeggiare durante il backup successivo, caricare una cartuccia nuova o una cartuccia sicuramente di buona qualità.</p> <p>Se il LED Tape è spento, eliminare la cartuccia che si presume guasta. Se il LED è ancora acceso rivolgersi all'assistenza tecnica.</p>

Sequenza dei LED e causa	Intervento richiesto
 <p>La cartuccia viene espulsa immediatamente e il LED Tape LAMPEGGIA, oppure il LED Drive LAMPEGGIA al momento di togliere il nastro.</p> <p>È possibile che la memoria della cartuccia a nastro (CM) sia guasta.</p>	<p>Proteggere in scrittura il nastro facendo scorrere la linguetta posta sulla cartuccia: vedere a pagina 21. Sarà possibile caricare il nastro e leggere i dati. Dopo aver recuperato i dati, la cartuccia deve essere eliminata.</p>
 <p>Drive LAMPEGGIANTE.</p> <p>Il meccanismo dell'unità ha rilevato un errore.</p>	<p>Caricare una nuova cartuccia. Se l'errore persiste, riavviare o ripristinare l'unità.</p> <p>Se il LED Drive rimane acceso, rivolgersi all'assistenza tecnica.</p>
 <p>Drive, Tape e Ready LAMPEGGIANTI.</p> <p>Problema di download del firmware.</p>	<p>Inserire una cartuccia per cancellare la sequenza dei LED. Se la condizione di errore persiste, rivolgersi all'assistenza tecnica.</p>
 <p>quindi</p>  <p>Drive e Ready ACCESI con Tape e Clean SPENTI. La sequenza si alterna ripetutamente.</p> <p>L'unità presenta un errore di firmware.</p>	<p>Spegnere e riaccendere o ripristinare l'unità.</p> <p>Aggiornare il firmware. Se la condizione di errore persiste, rivolgersi all'assistenza tecnica.</p>

Problemi relativi alle cartucce

Se utilizzando cartucce originali HP si riscontrano problemi, verificare che:

- La cartuccia in uso sia corretta per la propria unità a nastro, vedere "Utilizzo del supporto corretto" a pagina 21.
- L'involucro della cartuccia sia intatto e non presenti rotture, crepe o danni di altro tipo.
- La cartuccia sia stata conservata a temperatura ed umidità corrette.
- Lo switch di protezione da scrittura sia completamente operativo. Dovrebbe spostarsi da un lato all'altro con un clic deciso.
- Per ulteriori informazioni sulla risoluzione di problemi comuni visitare il sito Web: www.hp.com/support/ultrium.

Manutenzione delle cartucce

- Non toccare il supporto.
- Non cercare di pulire il percorso del nastro o le guide all'interno della cartuccia.
- Non lasciare la cartuccia nell'unità. Il nastro perde tensione quando l'unità viene spenta, provocando problemi, in particolare se l'unità viene spostata.
- Non lasciare le cartucce in un ambiente troppo secco o eccessivamente umido.
- Non esporre le cartucce alla luce diretta del sole o in luoghi in cui siano presenti campi magnetici (per esempio sotto telefoni, accanto a monitor o vicino a trasformatori).
- Non lasciar cadere le cartucce e maneggiarle con cura.
- Incollare le etichette soltanto nell'apposita area.
- Non eseguire cancellazioni multiple su cartucce nel formato Ultrium.

Condizioni ambientali di funzionamento e archiviazione

Per evitare la formazione di condensa e assicurare la lunga durata delle cartucce, è necessario che vengano utilizzate o archiviate come segue:

- Archiviazione quotidiana (nel contenitore di plastica): da 16 °C a 32 °C.
- Funzionamento: da 10 °C a 45 °C.
- Umidità: da 20% a 80% di umidità relativa.

I nastri per l'archiviazione dei dati devono essere riposti nei contenitori di plastica, a temperature comprese tra 5 e 23 °C e tra il 10% e il 50% di umidità relativa. La temperatura a bulbo bagnato non deve superare i 26 °C.

Si consiglia inoltre di riporre le cartucce su un lato.

La cartuccia si è inceppata

Se la cartuccia si è inceppata oppure l'applicazione di backup non riesce ad espellerla, è possibile forzarne l'espulsione. È utile eseguire Library & Tape Tools per diagnosticare il problema. Se il guasto si verifica regolarmente, rivolgersi al servizio clienti all'indirizzo Web www.hp.com/support.

- 1 Tenere premuto il pulsante di espulsione per 10 secondi.

- 2 Attendere l'espulsione della cartuccia. Tale operazione può richiedere fino a 10 minuti (tempo massimo di riavvolgimento). È importante lasciare all'unità sufficiente tempo per completare il processo. Interrompendolo, si potrebbero danneggiare i supporti o la stessa unità a nastro.
- 3 Se la cartuccia è ancora inceppata, rivolgersi al servizio clienti all'indirizzo Web www.hp.com/support.

L'unità non accetta nessuna cartuccia (oppure la espelle immediatamente)

Probabilmente la cartuccia non è compatibile, consultare la Tabella 3, "compatibilità tra cartuccia dati Ultrium e unità a nastro HP StorageWorks Ultrium" a pagina 21 e la Tabella 4, "compatibilità delle cartucce di pulizia" a pagina 22. Se la cartuccia è compatibile, può essere danneggiata, ad esempio può essere caduta, la memoria della cartuccia potrebbe essere difettosa o l'unità potrebbe essere guasta.

Avvertenza Non forzare la cartuccia nell'unità.

- 1 Controllare che l'unità sia alimentata (il cavo di alimentazione deve essere collegato correttamente ed il LED Ready acceso).
- 2 Accertarsi che venga utilizzato il supporto corretto. Utilizzare solo supporti Ultrium: si consigliano le cartucce HP Ultrium 400 GB per le unità Ultrium 448 (vedere a pagina 21).
- 3 Assicurarsi di aver caricato la cartuccia con l'orientamento corretto (vedere "Caricamento di una cartuccia" a pagina 17).
- 4 Controllare che i supporti non siano danneggiati (involucro, perno guida o dentini della cartuccia) e sostituirli se necessario. Vedere la sezione relativa alla risoluzione dei problemi nel Manuale dell'utente incluso nel CD-ROM *Unità a nastro HP StorageWorks* per ulteriori informazioni sul controllo dell'integrità della cartuccia.
- 5 Utilizzare un supporto nuovo o un supporto in buone condizioni e controllare se viene caricato. In caso affermativo, significa che la cartuccia precedente è danneggiata e deve essere scartata.
- 6 Verificare se un'altra unità Ultrium accetta la cartuccia. In caso affermativo, l'unità originale potrebbe essere guasta. Prima di rivolgersi all'assistenza tecnica, controllare che l'unità a nastro risponda ai comandi e che sia visibile sul bus SCSI. Utilizzare HP Library & Tape Tools, vedere a pagina 30.

Altre fonti di informazione

Per informazioni relative alla soluzione dei problemi e ai contatti, consultare anche il sito Web HP. In particolare:

- Il sito Web di supporto HP include un collegamento a www.hp.com/support/ultrium che collega al sito Web HP Customer Care e fornisce un'ampia gamma di informazioni aggiornate sul prodotto.
- Per ulteriori informazioni sulle configurazioni e sui prodotti consigliati, fare riferimento al sito Web HP www.hp.com/go/connect.
- Il sito Web HP all'indirizzo www.hp.com/support/tapetools fornisce informazioni sulla compatibilità di HP Library & Tapetools, aggiornamenti e la versione più recente del tool.
- Il sito Web HP all'indirizzo www.hp.com/support/pat fornisce accesso ai tool gratuiti e standalone per la valutazione delle prestazioni che consentono di verificare le prestazioni dell'unità e controllare se il proprio sottosistema di disco può trasferire dati alla velocità di trasferimento ottimale.
- Fare riferimento al sito Web HP www.hp.com/go/obdr per informazioni dettagliate su HP One-Button Disaster Recovery.

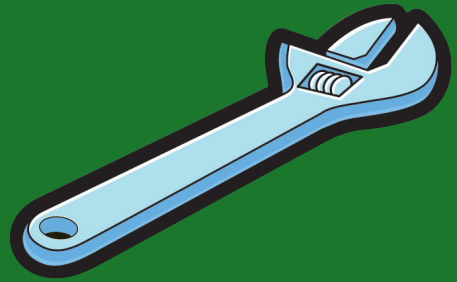
Come contattare HP

È possibile inoltre contattare l'HP Customer Call Center per ricevere assistenza tecnica qualificata. I numeri di telefono sono reperibili sul sito Web all'indirizzo www.hp.com/it. Fare clic sul collegamento "Contatta HP".

Per utilizzare al meglio questo servizio, si richiede la massima collaborazione con i tecnici dell'assistenza HP per la risoluzione di eventuali problemi relativi all'unità. Questo potrebbe implicare la necessità di scaricare software di diagnostica che consentirà di risolvere velocemente i problemi.



<http://www.hp.com/go/storagemedia>



<http://www.hp.com/support/ultrium>